

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ekonomická fakulta



DIPLOMOVÁ PRÁCE

2011

Bc. Václav Větrovský

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ekonomická fakulta

Studijní program: N 6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Podniková ekonomika

Problematika rozpočtů dopravních staveb

The issue of the transport construction – The Bill of Quantities

DP-EF-KFÚ-2011-72

Bc. Václav Větrovský

Vedoucí práce: Ing. Radana Hojná, Ph.D - KFÚ

Konzultant: Jiří Zýbner – Cenový expert společnosti IBR Consulting, s. r. o.

Počet stran: 77

Počet příloh: 4

Datum odevzdání: 3. 5. 2011

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci, 3. 5. 2011

.....

Anotace

Tato diplomová práce se zabývá problematikou rozpočtů dopravních staveb. Cílem této práce je deskriptivní popis metodiky tvorby rozpočtů a následné stanovení rozpočtu dopravní stavby v ČR.

Diplomová práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou část. V teoretické části práce jsou zpracovány poznatky z odborných publikací vztahujících se k této problematice. Je zde analyzována problematika rozpočtů v kontextu se současnou situací na trhu dopravních staveb, dochází ke komplexnímu rozboru metodiky stanovení rozpočtů.

Praktická část obsahuje praktickou aplikaci poznatků popsaných v teoretické části. Jejím cílem je sestavení rozpočtu konkrétního stavebního objektu v ČR. Od problematiky stanovení jednotkové ceny konkrétních stavebních nákladů studie plynule přechází k tvorbě rozpočtu dopravní stavby.

Klíčová slova

Trh dopravních staveb, rozpočet, rozpočetnictví, položkový rozpočet, projektová dokumentace, kalkulační vzorec, konečný náklad stavby, jednotková cena.

Annotation

This thesis deals with the issue of budgets of the transport construction. The main aim of this study is the descriptive description of the methodology of costing and subsequent assessment of budget of transport construction in the Czech Republic.

The thesis is divided into two parts: theoretical part and practical part. In the theoretical part of this study are the findings of scientific publications which are related to this issue. There is analyzed the issue of the budgets in the context of the current situation in the transport construction market, there is a comprehensive analysis of the methodology of the setting of budgets.

The practical part includes the practical application of knowledge, which is describes in the theoretical part of this thesis. The aim of this is to establish the bill of quantity of the factual transport construction in the Czech Republic. From the issue of setting the unit price for concrete construction costs the study smoothly goes over to formation of the bill of quantity of the transport construction.

Key words

Transport construction market, budget, costing, the bill of quantity, project documentation, calculation formula, the final cost of construction, unit price.

Obsah

Seznam obrázků.....	10
Seznam tabulek.....	11
Seznam zkratk.....	12
Úvod	14
1 Teoretická analýza problematiky rozpočtů.....	16
1.1 Trh dopravních staveb	17
1.1.1 Investor.....	17
1.1.2 Zhotovitel	23
1.1.3 Projektant	23
1.2 ČR vs. zahraničí.....	24
1.2.1 Porovnání dopravních staveb z mezinárodního hlediska	24
1.3 Rozpočet a rozpočetnictví.....	29
1.3.1 Položkový rozpočet dopravního stavitelství	30
1.4 Projektová dokumentace ve stavebnictví.....	31
1.4.1 Základní stupně projektové dokumentace.....	32
1.5 Kalkulační vzorec (KV).....	36
1.5.1 Přímé náklady.....	37
1.5.2 Nepřímé (režijní) náklady	37
1.5.3 Procentní sazby režijních nákladů.....	38
1.5.4 Další aspekty určující jednotkovou cenu	39
1.6 Konečný náklad dopravní stavby.....	41
2 Praktická aplikace teoretických poznatků při činnosti vybrané firmy	43
2.1 Informace o firmě	44
2.1.1 Zpracované významné zakázky	45
2.2 Praktická aplikace kalkulačního vzorce.....	46

2.3 Rozpočtovaný stavební objekt	47
2.3.1 Základní údaje o stavebním objektu – stávající stav	49
2.3.2 Popis rekonstrukce	51
2.4 Rozpočet	52
2.4.1 Softwarový systém ASPE	52
2.4.2 Rozpočet – stavební objekt: Demolice – most ev. č. 8-052.1	53
2.4.3 Rozpočet – stavební objekt typu most ev. č. 8-052.1	59
2.4.4 Rekapitulace	70
Závěr, vlastní zhodnocení	72
Seznam použité literatury	75
Seznam příloh	77
Příloha A	78
Příloha B	79
Příloha C	79
Příloha D	80

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Tradiční zajištění veřejných statků.....	19
Obr. č. 2: Postup při zajištění veřejných statků metodou PPP	20
Obr. č. 3: Cash-flow projektu PPP ve srovnání s tradičním způsobem výstavby.	21
Obr. č. 4: Suma konečných nákladů jednotlivých způsobů stavby za celou dobu trvání projektu.....	22
Obr. č. 5: Schéma mapující vztahy základních subjektů na trhu dopravních staveb	23
Obr. č. 6: Porovnání cen dálnic ČR s dalšími státy EU – extravilán, nížina a pahorkatina.	25
Obr. č. 7: Porovnání cen dálnic ČR s dalšími státy EU – extravilán, hory.	26
Obr. č. 8: Porovnání cen dálnic ČR s dalšími státy EU – intravilán.	27
Obr. č. 9: Porovnání cen dálnic ČR s dalšími státy EU – „velké mosty“.....	28
Obr. č. 10: Porovnání cen dálnic ČR s dalšími státy EU – tunely.....	28
Obr. č. 11: Tvorba investorské ceny staveb.....	32
Obr. č. 12: Cenové normativy pro stavební objekty typ dálnice pro rok 2010/2011.	33
Obr. č. 13: Stanovení nákladů staveb v jednotlivých stupních PD	35
Obr. č. 14: Typový kalkulační vzorec modifikovaný na obor dopravního stavebnictví	36
Obr. č. 15: Logo společnosti IBR Consulting, s .r .o.....	44
Obr. č. 16: Organizační struktura společnosti IBR Consulting, s. r. o.	45

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Identifikační údaje mostu	47
Tabulka č. 2: Základní údaje o stavebním objektu – stávající stav	50
Tabulka č. 3: Základní údaje o stavebním objektu – nový stav (po rekonstrukci).....	51
Tabulka č. 4: Přehled cen jednotlivých stavebních dílů a výsledná cena projektu	59
Tabulka č. 5: Přehled cen jednotlivých stavebních dílů a výsledná cena rozpočtu.....	70
Tabulka č. 6: Rekapitulace	71

Seznam zkratek

CN	Cenové normativy MD ČR
ČSN 73 6101	Česká státní norma „Projektování silnic a dálnic“
DP	Diplomová práce
DPH	Daň z přidané hodnoty
DSP	Dokumentace pro stavební povolení
DSPS	Dokumentace skutečného provedení stavby
DÚR	Dokumentace pro územní rozhodnutí
EIA	Studie vlivu stavby na životní prostředí
HSV	Hlavní stavební výroba
IZ	Investiční záměr
KV	Kalkulační vzorec
MD ČR	Ministerstvo dopravy ČR
MDPT SK	Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky
OC	Odbytová cena
OTSKP-SPK	Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací
PD	Projektová dokumentace
PPP	Z anglického public-private-partnerships (spolupráce veřejného a soukromého sektoru)
SD	Stavební díl
SP	Soupis prací, jinak řečeno položkový rozpočet
PSV	Přidružená stavební výroba
RDS	Realizační dokumentace stavby
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic ČR
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
SSD	Skupina stavebních dílů
ST	Studie
ÚRS	Ústav racionalizace ve stavebnictví
ZDS	Zadávací dokumentace stavby

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí této diplomové práce Ing. Radaně Hojně, Ph.D, za odborné vedení a cenné rady, které mi byly při zpracování této diplomové práce velice nápomocny.

Velký dík patří konzultantovi této diplomové práce p. Jiřímu Zýbnerovi, který má na jejím vzniku obrovský podíl. Svými znalostmi v oboru dopravního stavitelství mi byl významným mentorem, bez jehož odborných konzultací by tato práce vznikala velice obtížně. Neméně významné poděkování patří také Martinovi Sklenářovi, za poskytnuté materiály a především za vstřícný přístup při zpracování této diplomové práce.

V neposlední řadě bych také rád poděkoval společnosti IBR Consulting, s. r. o., která mi vytvořila takřka ideální prostředí pro psaní této diplomové práce a má tak nesporný podíl na jejím vzniku.

Úvod

Projektem to začíná...

IBR Consulting, s. r. o.

Prostředí trhu dopravních staveb je velice turbulentní, neustále ho ovlivňují změny politického, ekonomického, sociálního, technologického, legislativního a v neposlední řadě také ekologického prostředí¹. Jelikož hlavním investorem těchto staveb je stát, respektive státní agentury, je tento fakt nasnadě. Společnosti, které se na tomto trhu pohybují, musí na tyto změny neustále reagovat a přizpůsobovat se jim.

V poslední době jsou snad všechny složky dopravního stavitelství vystaveny kritice. Téměř denně se v médiích objevují nejrůznější studie, více či méně fundované, na téma „předraženosti“ stavebních projektů realizovaných v ČR. Jelikož právě rozpočty jsou ukazatelem, který v dnešní době rozhoduje, zda je projekt proveditelný, je tato diplomová práce věnována problematice rozpočtů dopravních staveb.

Dalším neméně významným motivem, vedoucím ke vzniku této diplomové práce je dostupnost firmy IBR Consulting, s. r. o., která se zabývá poradenstvím v oblasti ekonomiky staveb a cenových analýz na trhu dopravních staveb.

Cílem diplomové práce je komplexně popsat metodiku stanovení rozpočtu dopravních staveb v kontextu se současnou situací na trhu dopravních staveb. Následně tyto poznatky aplikovat za účelem vytvoření rozpočtu konkrétní dopravní stavby.

Diplomová práce je rozdělena na dvě hlavní části, teoretickou a praktickou. Hlavním úkolem teoretické části je analýza problematiky rozpočtů v kontextu se současnou situací na trhu dopravních staveb. Tato část v první řadě identifikuje a vymezuje trh dopravních staveb. Jsou zde rozebrány hlavní subjekty, které tvoří daný trh. Jelikož tržní prostředí je velice dynamické, jsou zde uvedeny nejnovější poznatky a nejnovější trendy aplikované

¹ PESTLE analýza – viz příloha A.

na tomto trhu. Od charakteristiky trhu práce přechází ke srovnání cenové úrovně vybraných dopravních staveb v ČR. Dále se diplomová práce zabývá komplexním rozbořem metodiky stanovení rozpočtů, tzn. charakteristikou pojmů rozpočet a rozpočetnictví, problematikou projektové dokumentace, kalkulačním vzorcem a problematikou stanovení jednotkové ceny. Teoretická část je zakončena charakteristikou pojmu konečného nákladu stavby.

V praktické části je charakterizována firma IBR Consulting, s. r. o. a následně praktická aplikace kalkulačního vzorce na konkrétní položku OTSKP-SPK. Hlavní náplní této části práce je praktická aplikace poznatků sepsaných v teoretické části s cílem stanovení rozpočtu konkrétního stavebního objektu v ČR. Součástí tohoto rozpočtu je závěrečná rekapitulace a stanovení ceny stavebního objektu.

Nutno podotknout, že se v této práci snažím zachytit a obsáhnout nejnovější trendy a poznatky, které probíhají a ovlivňují trh dopravních staveb. V neposlední řadě se snažím také o přiblížení dané problematiky lidem, kteří nemají technické vzdělání nebo nejsou přímo z oboru dopravního stavitelství.

1 Teoretická analýza problematiky rozpočtů

„Od plánu ke skutečnosti...“

ASPE info 2010

Jak již je uvedeno v úvodu, jedním z hlavních motivů vedoucích k výběru tématu této diplomové práce je dlouhodobě medializovaný a kritizovaný stav vysokých nákladů při stavbě pozemních komunikací v ČR, zvláště ve vztahu k obdobným stavbám v zahraničí. Obor dopravního stavitelství je v současnosti vystaven velice negativní publicitě. Proto je hlavním cílem této části diplomové práce objasnit problematiku rozpočtů, základní pojmy této problematiky, přiblížit metodiku sestavování rozpočtů dopravních staveb.

V první části této kapitoly jsou objasněny základní pojmy problematiky rozpočtů. Nejprve je zde charakterizován trh dopravních staveb ČR, jeho nejdůležitější části a specifika. Dále proto, aby byl objektivně zhodnocen kritizovaný stav vyšších nákladů stavebních prací v ČR, porovnává studie vybrané druhy dopravních staveb v tuzemsku a zahraničí z hlediska nákladů.

Druhá část kapitoly se zabývá pojmem rozpočet a rozpočetnictví tak, jak ho chápe obor dopravního stavitelství. Dále je definována problematika projektové dokumentace, jsou charakterizovány jednotlivé stupně projektové dokumentace, je vysvětlen stupeň projektové dokumentace, kterým se tato diplomové práce zabývá. Závěrem této kapitoly práce charakterizuje dva základní systémy zpracování rozpočtové dokumentace v tomto stupni projektové dokumentace.

Ve třetí části je analyzována problematika kalkulačního vzorce, včetně všech jeho nákladových částí, je zde popisován praktický způsob využití kalkulačního vzorce a jeho nesporný význam v dané problematice.

Závěrem, kdy je daná problematika objasněna, práce charakterizuje způsob konečného stanovení ceny dané stavby, definuje nejčastější chyby, kterých se rozpočtáři při sestavení rozpočtů dopravních staveb dopouští.

1.1 Trh dopravních staveb

Trh dopravních staveb lze obecně definovat jako místo, kde se setkává nabídka (dopravních staveb) s poptávkou (po dopravních stavbách). Na tomto trhu působí tři základní subjekty:

- investor,
- zhotovitel,
- projektant.

1.1.1 Investor

Investorem dopravních staveb je organizace, která zajišťuje financování jejich výstavby, opravy a údržbu. Pod pojmem „zajištění“ se rozumí:

- vypracování všech stupňů projektové dokumentace až po zadávací dokumentaci stavby,
- zajištění všech potřebných dokladů (hlavně územního rozhodnutí a stavebního povolení),
- vypsání výběrového řízení na zhotovitele stavby a určení vítěze,
- dozorování v průběhu stavby,
- uvedení do provozu,
- zajištění oprav a údržby.

Investorem, který takto zajišťuje dálnice, rychlostní silnice a silnice I. třídy, je ŘSD ČR. Investorem, který zajišťuje silnice II. a III. třídy, jsou jednotlivé krajské úřady. Investorem, který zajišťuje místní komunikace, jsou orgány místní správy (městské a obecní úřady).

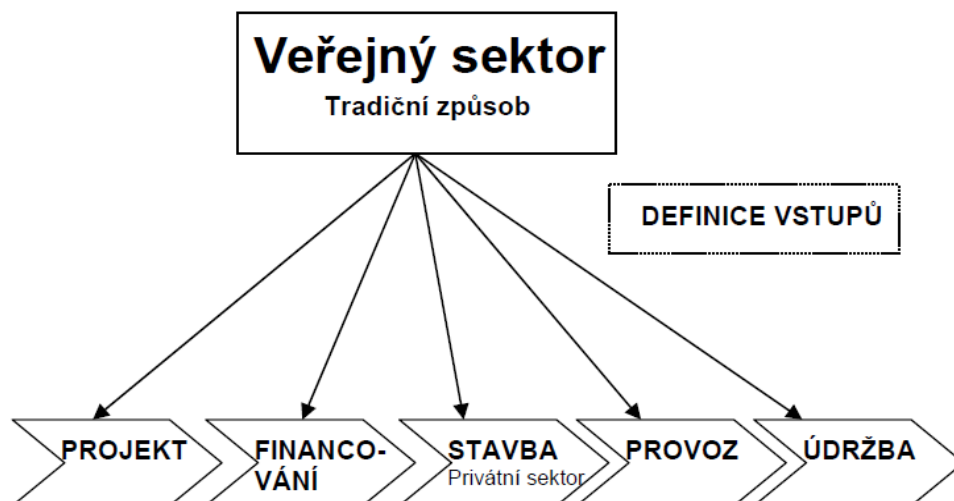
Investorem, který zajišťuje soukromé dopravní stavby (silnice, mosty, lávky pro pěší), je jejich majitel (např. Škoda Auto závodové komunikace a autodromy, Lesy ČR lesní cesty, apod.). Investoři, kteří nedisponují státními prostředky, nejsou vázáni zákonem o veřejných zakázkách, nemusí vypisovat výběrové řízení.

Projekty typu Public Private Partnerships

Jedním z velkých specifíků trhu dopravních staveb jsou projekty typu PPP², kdy investor těchto projektů je soukromý subjekt. PPP projekty jsou obecně projekty, při kterých dochází k účelové spolupráci mezi soukromým a veřejným sektorem. Cílem této spolupráce je efektivní využití zdrojů a schopností soukromého sektoru při zajištění veřejné infrastruktury nebo veřejných služeb. PPP tedy znamená sdílenou účast obou sektorů ve společnosti speciálně založené pro účely realizace projektu.

Zadavatelem PPP projektu je vždy veřejný subjekt (public), který detailně specifikuje své požadavky, potřeby a výstupy, které od projektu očekává. Povinností soukromého sektoru (private) je co nejefektivněji zajistit, a následně určitý čas provozovat, veřejnou službu podle zadání zadavatele. Veřejný sektor pak platí soukromému sektoru splátky za určité časové období (měsíc, rok). Speciální roli v tomto projektu plní banky, které zajišťují projektové financování a disponují speciálními právy. Na konci projektu pak objekt PPP projektu přechází do rukou veřejného sektoru. Hlavním přínosem PPP projektů je ekonomická výhodnost, která by měla být u každého projektu typu PPP klíčová.

² PPP – z anglického Public Private Partnerships (partnerství veřejného a soukromého sektoru).



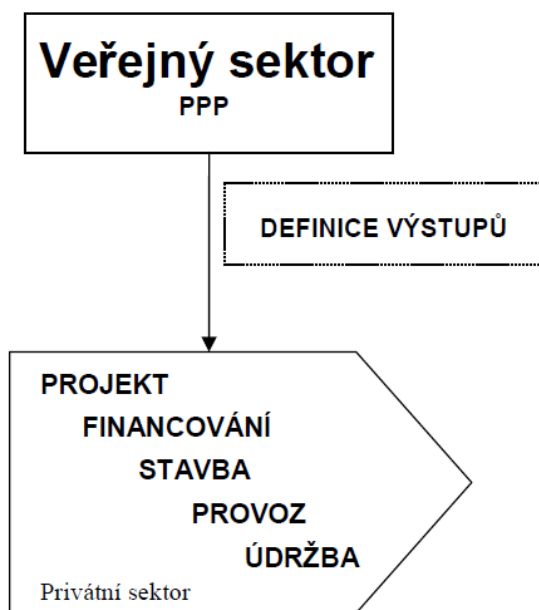
Obr. č. 1: Tradiční zajištění veřejných statků

Zdroj: VOJTĚCH, D.: Přístup ČR k financování důležitých projektů PPP metodou, s. 2.

Jsou-li PPP projekty úspěšně provedeny, zvyšují kvalitu i efektivnost veřejných služeb včetně výkonu státní správy a urychlují realizaci významných infrastrukturních projektů s pozitivním dopadem na rozvoj ekonomiky. Mezi hlavní přínosy tedy PPP projektů patří:

- ekonomická výhodnost – vyhrává nejlepší nabídka,
- kvalita – veřejný sektor získává vyšší kvalitu veřejných služeb za vynaložení stejných nebo nižších nákladů, dochází tak k eliminaci neefektivního veřejného sektoru,
- oboustranná výhodnost – projekty PPP jsou výhodné jak pro soukromý, tak pro veřejný sektor,
- přenos rizik – PPP přenáší podstatná rizika na soukromý sektor, smluvní dokumentace jasně rozděluje zodpovědnosti za náklady a rizika mezi oba sektory tak, že každý sektor nese takovou zodpovědnost, kterou dokáže nejlépe řídit,
- efektivní realizace – PPP umožňuje realizaci infrastrukturních projektů dříve, rychleji a bez rizika překračování rozpočtu pro veřejný sektor.³

³ PPP CENTRUM, *Stručně o PPP*, www.pppcentrum.cz.



Obr. č. 2: Postup při zajištění veřejných statků metodou PPP

Zdroj: VOJTĚCH, D.: Přístup ČR k financování důležitých projektů PPP metodou, s. 2.

Ekonomická výhodnost PPP

Jak již je uvedeno výše, hlavním přínosem projektů PPP je ekonomická výhodnost. Ekonomická výhodnost je v tomto případě myšlena jako nižší nákladovost staveb realizovaných metodou PPP než tradičním způsobem výstavby. Nižší nákladovost staveb je myšlena v celé době trvání projektu.

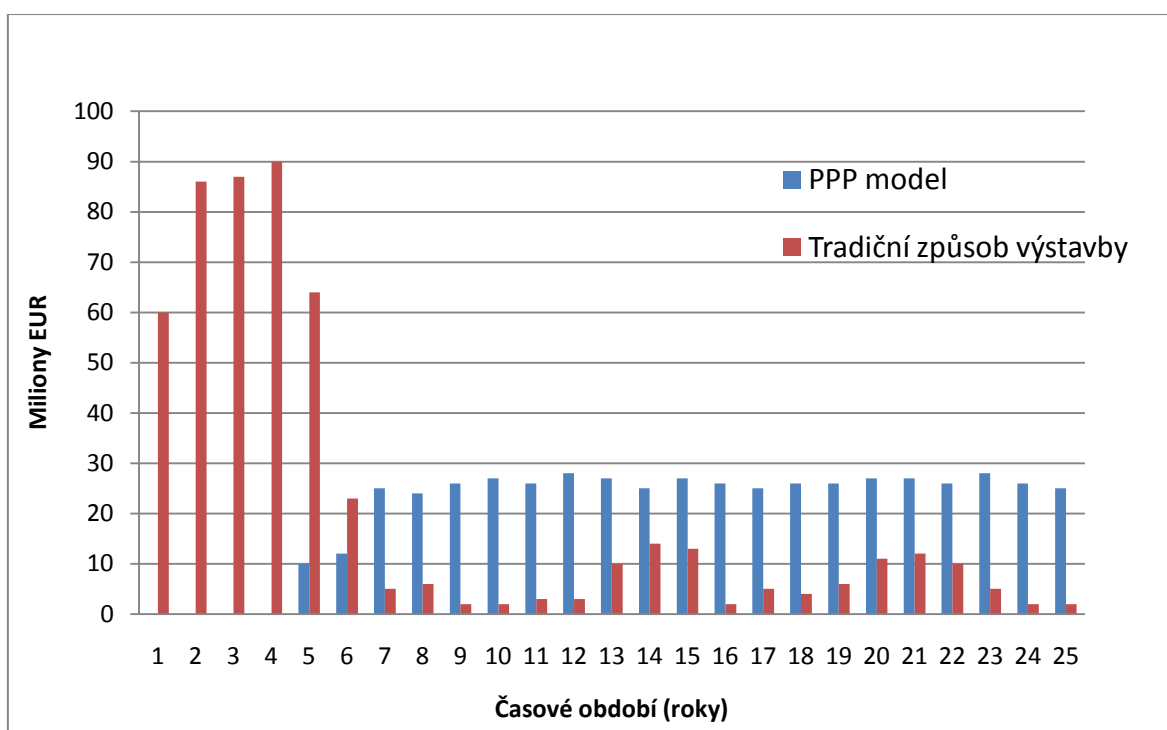
Příklad:

Doba trvání PPP projektu např. je 25 let. Soukromý sektor postaví a následně po dobu 25 let provozuje danou dopravní stavbu. Všechny náklady (stavební, provozní, finanční) s tím spojené platí soukromý sektor. Za tuto službu od veřejného sektoru měsíčně inkasuje poplatek v určité výši. Po 25 letech předává danou stavbu v perfektním stavu do rukou veřejného sektoru (státu).

Oproti tomu dopravní stavba realizovaná tradičním způsobem výstavby znamená pro veřejný sektor obrovské stavební náklady na začátku výstavby projektu. Po této fázi náklady klesají na hranici provozních nákladů dané stavby. Náklady se v daném časovém období zvyšují pouze v případě mimořádných událostí (např. havárie).

Ekonomická výhodnost PPP spočívá ve faktu, že součet nákladů projektu PPP by měl být nižší než součet nákladů na stavbu realizovanou tradičním způsobem výstavby.

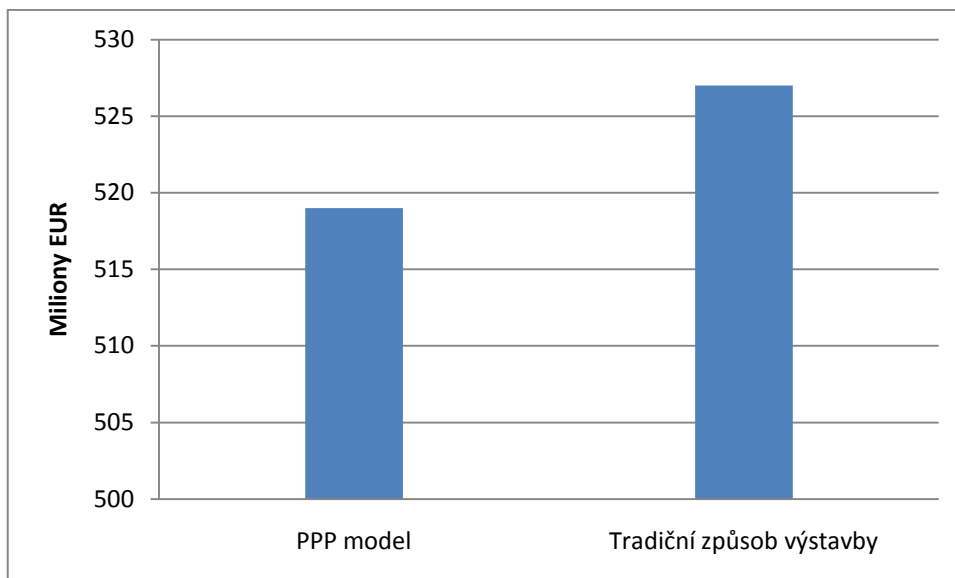
Níže uvedené grafy (obr. č. 1, obr. č. 2) z různých úhlů pohledu ukazují srovnání nákladovosti PPP projektu a tradičního způsobu výstavby⁴. Peněžní toky zachycené v grafech jsou peněžní náklady veřejného sektoru na daný stavební objekt projektu PPP ve srovnání s tradičním způsobem výstavby.



Obr. č. 3: Cash-flow projektu PPP ve srovnání s tradičním způsobem výstavby.

Zdroj: Vlastní zpracování

⁴ Uvedený příklad musí být chápán jako modelový. Údaje v zanesené v těchto grafech jsou naprosto smyšlené, nezobrazují žádnou skutečnost. Grafy slouží k lepšímu pochopení smyslu PPP projektů, ukazují základní princip správného provedení PPP projektů, ekonomickou výhodnost projektů PPP. Problematika PPP projektů není hlavní náplní této práce. Autor je tu okrajově uvádí pouze jako důležitou součást dané problematiky, která v čase nabývá na stále větším významu.



Obr. č. 4: Suma konečných nákladů jednotlivých způsobů stavby za celou dobu trvání projektu

Zdroj: Vlastní zpracování

Resumé

V poslední době můžeme nejenom na trhu dopravních staveb zaznamenat obrovský rozmach projektů PPP. Nutno podotknout, že principy PPP úspěšně naplňují projekty ve většině zemí OECD⁵. Přednosti PPP jsou nesporné, zvyšuje se ekonomická výhodnost, dochází k eliminaci ekonomicky neefektivního veřejného (státního) sektoru, právní průhlednost – v každém projektu PPP jsou smluvně rozděleny role veřejného a soukromého sektoru, zvyšuje se kvalita veřejných služeb. Aplikace PPP ve vyspělých západních ekonomikách již po desetiletí ukazuje, že „partnerství“ veřejného a soukromého sektoru je pro obě strany prospěšné.

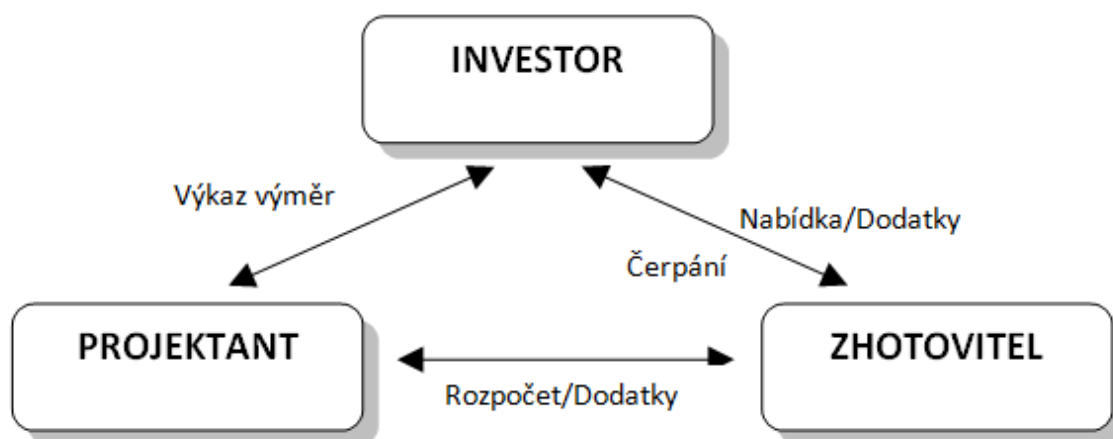
V ČR je v současné době připravováno několik projektů PPP. Prvním projektem PPP by měla být výstavba jihočeské dálnice D3, další projekty PPP jsou plánovány na rekonstrukce a úpravy dálnice D1 (celková rekonstrukce a rozšíření dálnice D1 do šesti pruhů), výstavba pražského okruhu R1, výstavba rychlostní komunikace R35 Hradec Králové – Mohelnice. Na Slovensku je již PPP projekt realizován – jako stavba části rychlostní komunikace R1 (Nitra – Baska Bystrica) v celkové délce 52 km.

⁵OECD – z anglického Organization for Economic Co-operation and Development (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj), organizace sdružující 34 ekonomicky nejvyspělejších států na světě.

1.1.2 Zhotovitel

Zhotovitelem je organizace, která stavbu fyzicky provádí. Musí k tomu být způsobilá (mít patřičný certifikát) a musí být vítězem výběrového řízení vyhlášeného investorem.

Největšími a rozhodujícími zhotoviteli dopravních staveb na českém trhu jsou firmy Skanska, Strabag, Eurovia Vinci, Hochtief, Metrostav, Colas, Bögl a Krýsl, Chládek a Tintěra, M-Silnice, Dopravní stavby Ostrava, PSVS, SaM Česká Lípa. Firmy si navzájem konkurují. V případě velkých zakázek vytvářejí účelová sdružení.



Obr. č. 5: Schéma mapující vztahy základních subjektů na trhu dopravních staveb

Zdroj: Interní materiály střediska ASPE⁶

1.1.3 Projektant

Projektantem je organizace, která zpracovává projektovou dokumentaci ve všech stupních, a to jak pro investora (stupně ST, DÚR, DSP, DZS), tak pro zhotovitele (stupně RDS, DSPS). Musí k tomu být způsobilá (mít patřičný certifikát) a musí být vítězem výběrového řízení, vyhlášeného investorem.

⁶ ASPE – automatizovaný systém podnikové ekonomiky.

Zhotovitel stavby není vázán zákonem o veřejných zakázkách, proto může zadat vypracování projektové dokumentace pro své účely bez výběrového řízení.

Největšími a rozhodujícími zhotoviteli projektové dokumentace dopravních staveb na českém trhu jsou firmy Valbek, Pragoprojekt, SUDOP, VPÚ-DECO, Metroprojekt, Dopravoprojekt, Viapont, HBH projekt, SHP, Mott MacDonald. Firmy se pohybují v konkurenčním prostředí, v případě velkých zakázek vytvářejí účelová sdružení.

1.2 ČR vs. zahraničí

V současné době se české dopravní stavitelství „těší“ negativní publicitě. Jako jeden z hlavních důvodů, který tento stav podporuje, je uváděno srovnání nákladovosti jednotlivých dopravních staveb s obdobnými zahraničními dopravními stavbami. Proto jako jeden z dílčích cílů této kapitoly, kromě teoretické analýzy problematiky rozpočtů, je srovnání nákladovosti vybraných druhů dopravních staveb v ČR a v zahraničí.

1.2.1 Porovnání dopravních staveb z mezinárodního hlediska

Z hlediska cen budou porovnávány následující dopravní stavby (jednotlivé typy dopravních staveb byly vybrány pro jejich vysokou nákladovost):

- dálnice, extravilán⁷, nížina a pahorkatina,
- dálnice, extravilán, hory,
- dálnice, intravilán⁸,
- „velké mosty“⁹,
- tunely.

⁷ Typ terénu; území, kterým probíhá daná stavba – mimo zastavěnou oblast.

⁸ Typ terénu; území, kterým probíhá daná stavba – zastavěná oblast, průmyslová aglomerace.

⁹ „Velké mosty“ - mosty s délkou nosné konstrukce od 100 metrů.

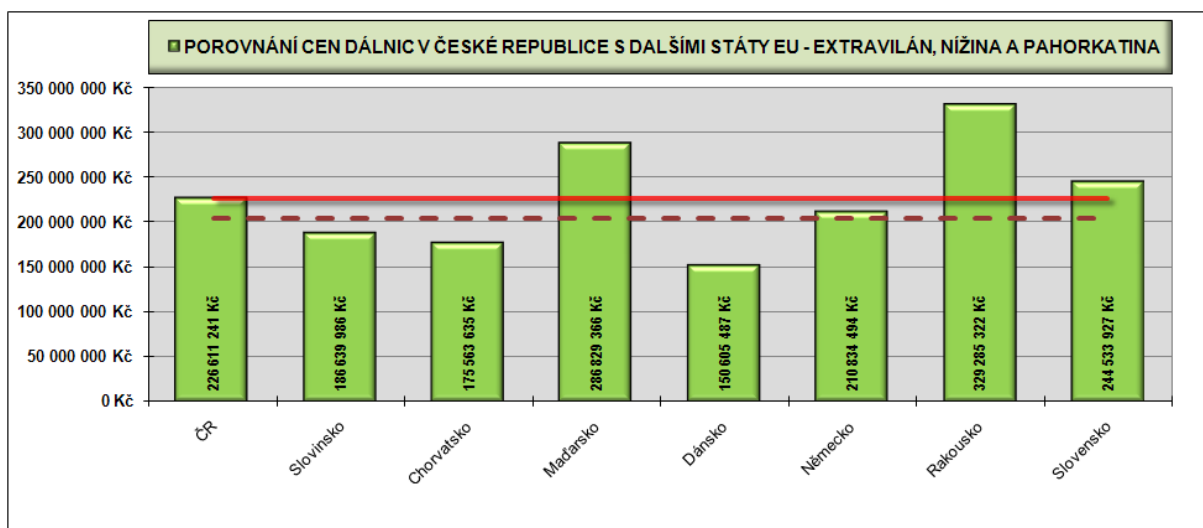
DP porovnává výše uvedené typy dopravních staveb v ČR s vybranými státy EU, jsou to:

- země střední Evropy: Slovensko, Rakousko, Německo, Maďarsko,
- země severní Evropy: Dánsko,
- země jižní Evropy: Chorvatsko, Slovinsko.

Porovnání cen dálnic – extravilán, nížina a pahorkatina

Při porovnání cen studie vychází z průměrné jednotkové ceny novostaveb dálnic – extravilán, nížina a pahorkatina. Ceny jsou uváděny v Kč/km bez DPH.

V grafu č. 1 je vyznačena červeně průměrná jednotková cena novostaveb dálnic v ČR v terénu dle charakteru extravilán, nížina a pahorkatina. Při bližší analýze cen zahraničních dálnic byl zjištěn fakt, že v jednotkových cenách jsou zahrnuty investice vyvolané místním samosprávami v menší míře než v ČR. Proto je v grafu zobrazena červená čárkovaná přímková, která upravuje ceny v ČR cca o 10%. Upravená cena za km dálnice – extravilán, nížina a pahorkatina, v ČR činí cca 205 mil Kč¹⁰.



Obr. č. 6: Porovnání cen dálnic ČR s dalšími státy EU – extravilán, nížina a pahorkatina.

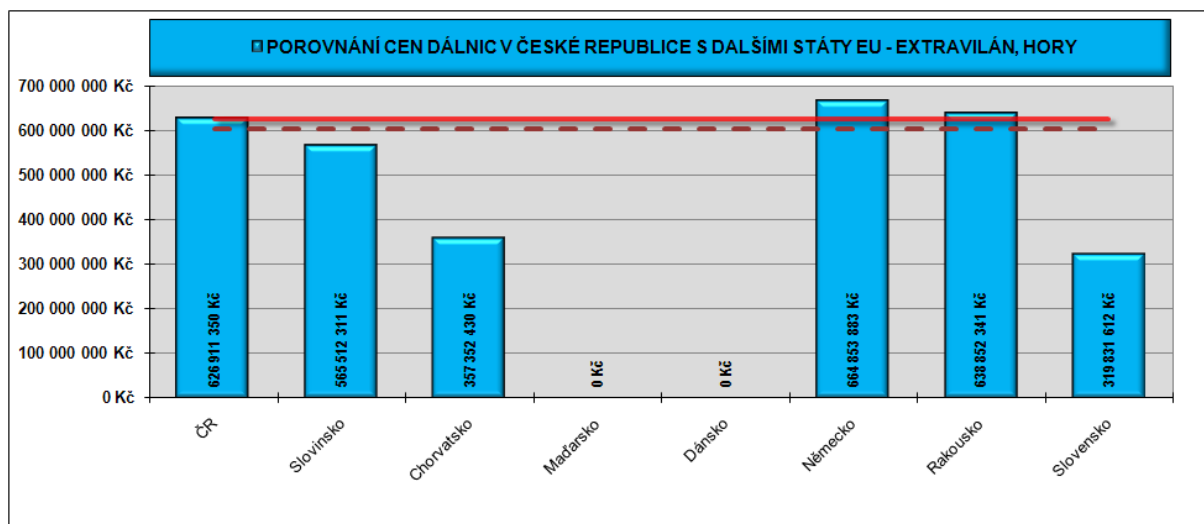
Zdroj: SKLENÁŘ, M., Porovnání nákladovosti výstavby dálnic v ČR s jinými státy EU, s. 5.

¹⁰ Jednotkové ceny daných objektů jsou uvažovány v cenové úrovni roku 2008.

Z grafu je patrné, že ceny dálnic v ČR jsou srovnatelné s ostatními porovnávanými zeměmi EU. Nižší ceny dálnic v Dánsku jsou logické vzhledem k jednoduššímu reliéfu povrchu. Dalším faktorem pro nízké ceny je rozdílný způsob vypisování výběrového řízení, kdy je celý dálniční úsek rozdělen na více menších zakázek¹¹.

Porovnání cen dálnic – extravilán, hory

Graf č. 2 uvádí průměrné jednotkové ceny novostaveb dálnic ČR vzhledem k zahraničí, terén typu extravilán, hory (červeně vyznačená přímka). Čárkovaná přímka znázorňuje průměrné jednotkové ceny upravené (cca o 10% - z důvodu menší míry investic zahraničních samospráv). Ceny jsou uváděny v Kč/km bez DPH.



Obr. č. 7: Porovnání cen dálnic ČR s dalšími státy EU – extravilán, hory.

Zdroj: SKLENÁŘ, M., Porovnání nákladovosti výstavby dálnic v ČR s jinými státy EU, s. 6.

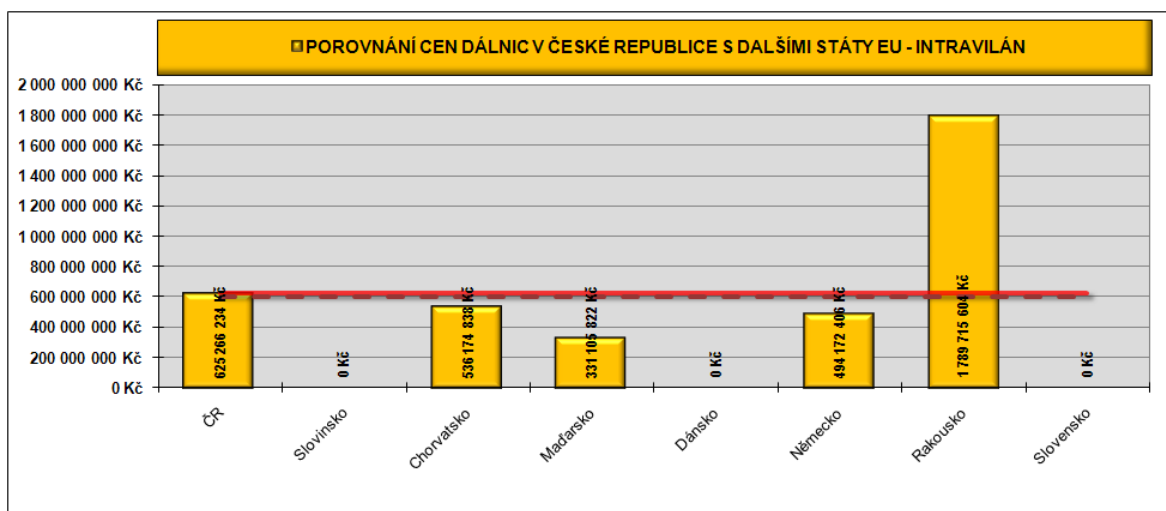
Nutno podotknout, že jednotková cena staveb v porovnávaných zemích EU je silně ovlivněna rozsahem výstavby tunelů¹², které významnou měrou ovlivňují konečnou výši jednotlivých typů stavby.

¹¹ V ČR probíhá výběrové řízení (neboli tendr) vždy na celou dopravní stavbu, tzn., že výherce tendru „vysoutěží“ jednu velkou zakázku na celou stavbu.

¹² Jednotková cena tunelů je silně závislá na třídě ražnosti hornin.

Porovnání cen dálnic – intravilán

V grafu číslo 3. jsou uvedeny jednotkové ceny v Kč/km bez DPH u objektu typu dálnice – intravilán (červená přímka). Z důvodu individuálního charakteru každé stavby, zejména rozsahu přeložek komunikací a inženýrských sítí je jednotková cena staveb velice obtížně porovnatelná.



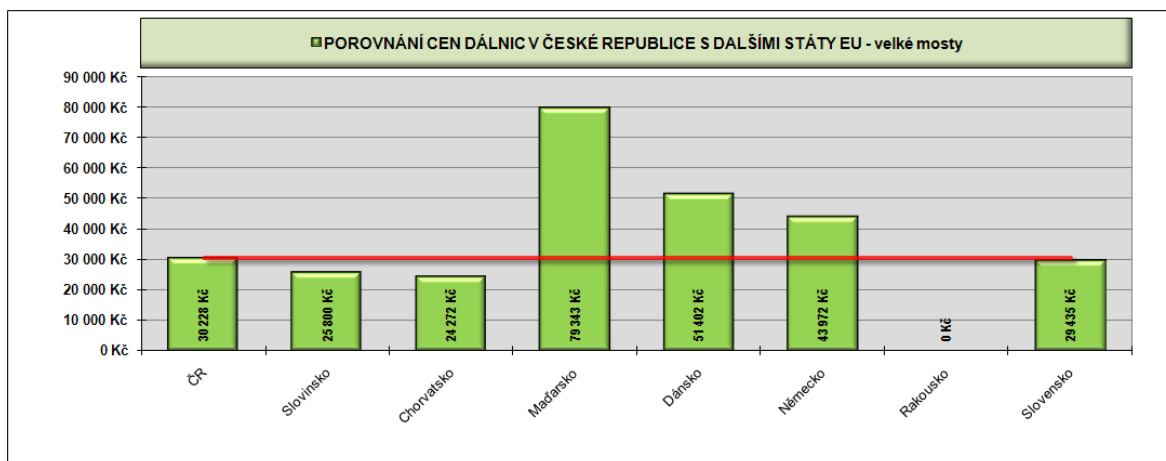
Obr. č. 8: Porovnání cen dálnic ČR s dalšími státy EU – intravilán.

Zdroj: SKLENÁŘ, M., Porovnání nákladovosti výstavby dálnic v ČR s jinými státy EU, s. 6.

Porovnání cen „velkých mostů“

Graf č. 4 ukazuje porovnání cen dálnic ČR s dalšími státy EU – objekty typu „velké mosty“. Průměrné jednotkové ceny jsou uvedeny v Kč/m² bez DPH.

Jednotková cena daného stavebního objektu je v jednotlivých zemích vzájemně porovnatelná, bez ohledu na typ nosné konstrukce. Z grafu je patrné, že cena „velkých“ mostů je naprosto srovnatelná s ostatními posuzovanými státy EU.

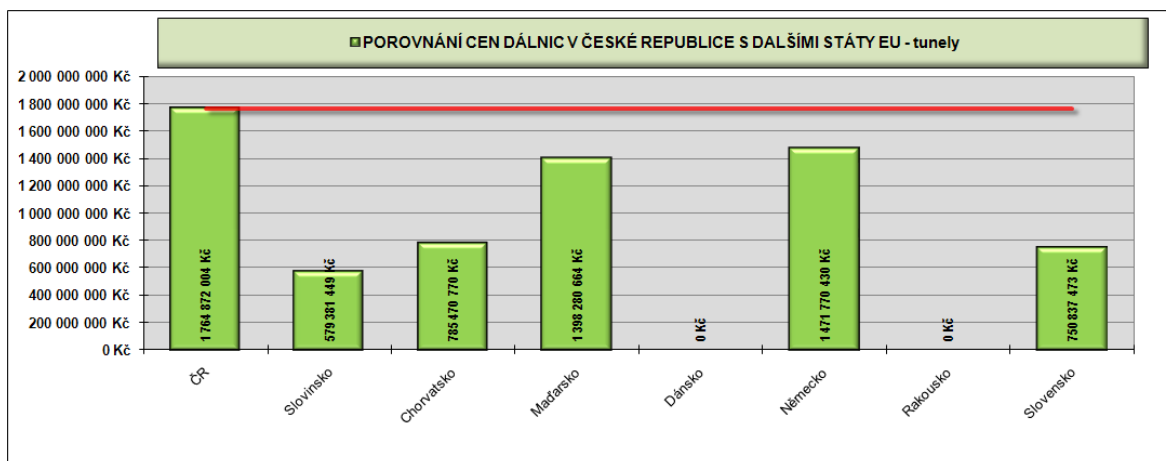


Obr. č. 9: Porovnání cen dálnic ČR s dalšími státy EU – „velké mosty“.

Zdroj: SKLENÁŘ, M., Porovnání nákladovosti výstavby dálnic v ČR s jinými státy EU, s. 7.

Porovnání cen – objekty typu tunely

Průměrné jednotkové ceny tunelů jsou uváděny v Kč/km bez DPH v obou směrech (dvě tunelové roury). Jednotkové ceny tunelů jsou rozhodujícím způsobem ovlivněny třídou ražnosti hornin¹³, proto jsou vzájemně velice obtížně porovnatelné.



Obr. č. 10: Porovnání cen dálnic ČR s dalšími státy EU – tunely.

Zdroj: SKLENÁŘ, M., Porovnání nákladovosti výstavby dálnic v ČR s jinými státy EU, s. 7.

¹³ Na základě geotechnického průzkumu je horninové prostředí v trase budoucí stavby rozčleněno na různé geotechnické typy a subtypy. Jejich vlastnosti se vyjádří pro skalní a podskalní horniny pomocí geotechnické klasifikace, která udává kvalitu horniny ve vztahu k vlastnímu ražení, tzv. technologické třídy, které blíže charakterizují vlastnosti horniny, podmínky pro ražení, stabilitu horniny v čase atd. Technologických tříd ražnosti hornin je šest, přičemž první třída představuje horniny nejstabilnější.

Resumé

Tato část kapitoly analyzuje nákladovost dopravních staveb ve vztahu k obdobným stavbám v zahraničí. Z grafů je patrné, že nákladovost dopravních staveb v ČR, je naprosto srovnatelná s obdobnými dopravními stavbami v zahraničí. Lze tedy říci, že mediálně populární teze, která říká, že nákladovost dopravních staveb ČR ve vztahu k zahraničí je neúměrně vysoká, je naprosto nepodložená, klamná a do jisté míry populistická.

Pro tuto část kapitoly byla použita šetření, která provedla firma IBR Consulting, s. r. o. ve spolupráci s partnerskými organizacemi¹⁴ v porovnávaných zemích EU. Analýzu zpracovávala firma IBR Consulting, s. r. o. pro ŘSD ČR.¹⁵

1.3 Rozpočet a rozpočetnictví

Tato kapitola má za cíl definovat slovo rozpočet a rozpočetnictví. Obecně, podle terminologie manažerského účetnictví, bychom termín rozpočet mohli charakterizovat jako finanční plán, který vyjadřuje cíle podniku v plánovacích procesech, tzn., sestavuje se na určité časové období, stanovuje určité konkrétní úkoly, zahrnuje odhadované příjmy, odhadované výdaje.¹⁶

Z výše uvedeného pak vyplývá, že rozpočet (uvažovaný v této studii, tedy pro potřeby dopravního trhu a dopravního stavitelství) je možno charakterizovat jako kvantitativní výkaz konstrukcí a prací vyjádřený v plánovacích procesech, které mají konkrétní podobu, tzn., sestavují se na určité časové období, vycházejí z propočtených i odhadovaných veličin, stanovují hodnotové ukazatele vyjádřené v penězích, definují určité úkoly.¹⁷

¹⁴ Partnerské organizace: ŘSD ČR (Česká Republika); DARS, d. d. (Slovinsko); HRVATSKE AUTOCESTE, d. o. o. (Chorvatsko); HIF, Zrt. (Maďarsko); VEJDIREKTORATET (Dánsko); ASFİNAG (Rakousko); Národní diaľničná spoločnosť, a. s. (Slovensko); DEGES, GmbH (Německo).

¹⁵ Interní zdroj firmy IBR Consulting - SKLENÁŘ, M.: *Porovnání nákladovosti výstavby dálnic v ČR s jinými státy EU*, s. 3 – 13.

¹⁶ Plán a rozpočet jsou velice podobné pojmy, v podstatě se liší tím, že plánování představuje širší vymezení cílů podniku v jeho jednotlivých oblastech činností, naproti tomu rozpočty jsou sice vázány také na hlavní cíle podniku, mají však konkrétnější podobu – lze tedy říci, že rozpočetnictví je konkretizace plánování.

¹⁷ ČECHOVÁ, A.: *Manažerské účetnictví*, s. 97 – 120.

Rozpočetnictví pak lze analogicky definovat jako konkretizaci plánování, proces tvorby rozpočtů a schopnost co nejpřesněji je dodržet.¹⁸

1.3.1 Položkový rozpočet dopravního stavitelství

Položkový rozpočet je zvláštním typem rozpočtu, který (jak již jeho název napovídá) se skládá z položek jednotlivých stavebních prací. Tyto položky jsou pak uspořádány do 10 skupin stavebních dílů (SSD) dle povahy prací¹⁹:

- SSD 0 označuje skupinu nákladů, které se týkají všeobecných konstrukcí a prací (např. smluvní požadavky vyplývající z ustanovení smlouvy, staveništní náklady zhotovitele),
- SSD 1 označuje skupinu nákladů, které se týkají zemních prací (např. výkopy, násypy, přípravné práce, vyklízení stavenišť, odstranění stávajících vozovek, povrchové úpravy terénu)
- SSD 2 zahrnuje veškeré náklady týkající se základů stavby (např. základy, podklady pro základy, vrstvy odvodňovací a sanační, trativody),
- SSD 3 zahrnuje veškeré náklady týkající se svislých konstrukcí (např. zdi opěrné a volné, mostní pilíře a opěry, stoky, štoly a tunely),
- SSD 4 zahrnuje veškeré náklady týkající se vodorovných konstrukcí (např. stropní konstrukce pozemních staveb, mostní nosné konstrukce mostní ložiska, dlažby vč. rigolů a žlabů),
- SSD 5 zahrnuje veškeré náklady týkající se komunikací (např. kolejové lože, vozovkové vrstvy komunikací, letišť, ploch).
- SSD 6 označuje skupinu nákladů, které se týkají úpravy povrchů, výplně otvorů, podlah (např. vnitřní a vnější omítky, násypy podlah, okna, dveře),
- SSD 7 označuje skupinu nákladů, které se týkají přidružené stavební výroby (např. izolace proti vodě, vnitřní kanalizace, vnitřní vodovod, silnoproud, slaboproud),

¹⁸ MAITLAND, I.: *Rozpočetnictví pro nefinanční manažery*, s. 9 – 30.

¹⁹ Náklady jsou rozčleněny a očíslovány na základě OTSKP-SPK.

- SSD 8 označuje skupinu nákladů, které se týkají potrubí (trubní vedení, kanalizace, vodovody, drenáže a chráničky, typové šachty),
- SSD 9 je označena jako ostatní, označuje náklady stavby, které nelze zařadit do předešlých tříd (např. typová silniční a mostní svodidla, směrové sloupky, značky).²⁰

Prostým součtem těchto položek pak dostaneme jeden z dílčích nákladů stavby.

V praktické části této DP je kladen velký důraz na správné sestavení položkového rozpočtu, jelikož správné a úplné sestavení položkového rozpočtu je základní a nejdůležitější částí rozpočtů dopravních staveb. Položkový rozpočet má rozhodující význam pro konečnou výši celkového nákladu stavby.

1.4 Projektová dokumentace ve stavebnictví

Při zpracování rozpočtů dopravních staveb rozpočtáři vychází ze zpracované projektové dokumentace různých úrovní. Obecně lze projektovou dokumentaci charakterizovat jako soubor výkresů a schémat, která jsou doplněná textovou (technickou) zprávou sloužící jako popis dané stavby. Zpravidla jsou výkresy v tištěné podobě, mohou však být také ve formě digitální.

Projektová dokumentace plní kromě informačního účelu, také účel reprezentativní nebo orientační, zaznamenává a porovnává předešlé stavy objektu s objektem projektovaným. Hlavním smyslem projektové dokumentace je věrné zobrazení skutečného stavu objektu a vizualizaci objektu projektovaného. Dalším smyslem projektové dokumentace je poskytnout zhotoviteli stavby dostatek informací k realizaci stavby.²¹

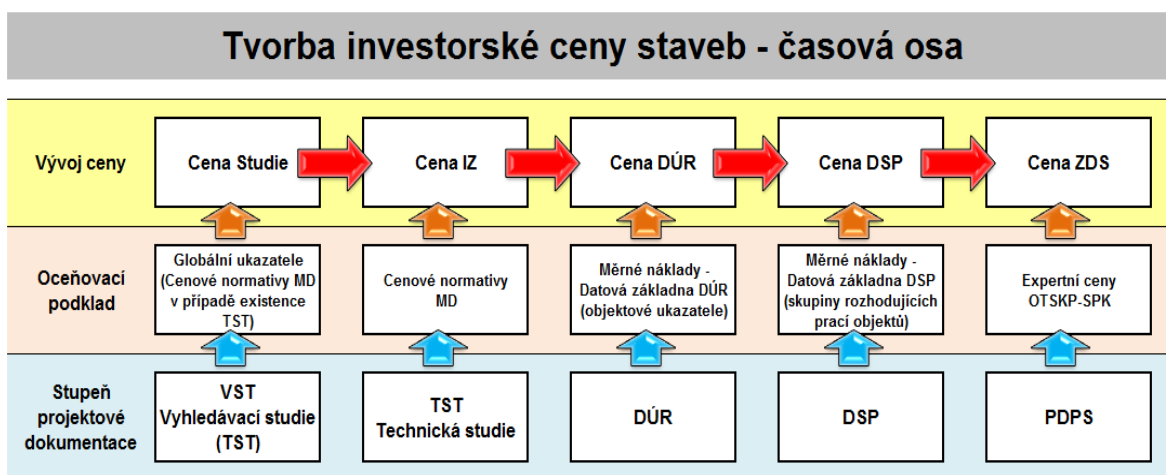
²⁰ ZÝBNER, J., BATAL, I., PRÁŠIL, M., REYTT, K. *Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací část I. – Popisovník prací staveb pozemních komunikací*, s. 22 – 87.

²¹ WIKIPEDIA, *Projektová dokumentace*, www.wikipedia.cz.

Vzhledem k tomu, že se tato diplomová práce zabývá oborem dopravních staveb, abstrahuje od faktu existence projektových dokumentací v jiných oborech, jako např. v architektuře, průmyslu.

1.4.1 Základní stupně projektové dokumentace

Projektová dokumentace se dělí do 7 základních úrovní. Ty se liší úrovní podrobností zpracování projektů, úrovní zpracování rozpočtů. Jednotlivé úrovně PD slouží k jinému účelu, postihují různé fáze realizace projektu, poskytují rozdílné informace. Níže popsané stupně projektové dokumentace jsou seřazeny vzestupně podle podrobnosti informací sloužících k realizaci projektu.



Obr. č. 11: Tvorba investorské ceny staveb²²

Zdroj: Interní materiály Ředitelství silnic a dálnic ČR

Studie (ST)

Projektant zpracuje zpravidla v několika variantách směrové vedení trasy a výškové vedení nivelety²³, technická řešení stavby. Na jednotlivé varianty se zpracovává EIA.

²² Stupně projektové dokumentace v uvedeném schématu odpovídají „Směrnici pro dokumentaci staveb pozemních komunikací“. Obr. č. 8 znázorňuje různé techniky oceňování staveb v různých fázích projektové dokumentace.

Nejvýhodnější varianta je označena jako výsledná. Základní parametry pro zpracování studie jsou předepsány v ČSN 73 6101.

Investiční záměr (IZ)

Výsledná (nejvýhodnější) varianta ze ST je oceněna pomocí cenových normativů MD ČR a tento náklad slouží pro plánovací účely financování staveb SFDI. Cenové normativy vyjadřují normativní cenu za jeden kilometr určité pozemní komunikace (viz obr. 2)

značka	položky souboru normativů	MJ	Cena dle CN 2010
1	2	3	4
A.1.1	dálnice (D 33,5), extravilán, novostavba, rovinaté a pahorkovité území	km	207 300 000 Kč
A.1.2	dálnice (D 33,5), extravilán, novostavba, hornaté území	km	237 100 000 Kč
A.1.3	dálnice (D 27,5), extravilán, novostavba, rovinaté a pahorkovité území	km	166 100 000 Kč
A.1.4	dálnice (D 27,5), extravilán, novostavba, hornaté území	km	189 800 000 Kč

Obr. č. 12: Cenové normativy pro stavební objekty typ dálnice pro rok 2010/2011.²⁴

Zdroj.: www.rsd.cz/Technicke-predpisy/Cenove-normativy

Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)

Dokumentace vymezuje území, kterým stavba prochází a stanoví hranice, určené pro výkup pozemků a pro dočasný zábor. Na základě této dokumentace vydá příslušný orgán územní rozhodnutí a investor provádí výkup pozemků. Pomocí cenových ukazatelů (které budou v nejbližší době zveřejněny na webových stránkách <http://mc.rsd.cz>) se zpřesňuje odhad stavebních nákladů z IZ. Při překročení nákladů o více než 10% je nutné IZ opět schválit (v kompetenci MD ČR).

²³ Pod pojmem „trasa“ se rozumí směrové vedení komunikace (přímka, směrové oblouky), naproti tomu pojem „niveleta“ (z francouzského „niveau“ – výšková úroveň) můžeme definovat jako výškové vedení komunikace (klesání, stoupání, zakružovací oblouky).

²⁴ Obr. č. 4 ukazuje pouze informativní výřez cenových normativů pro rok 2010/2011. Celé cenové normativy pro rok 2010/2011 jsou zveřejněné na webových stránkách ŘSD.

Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Dokumentace z předchozího stupně je dopracována do podrobností, které umožní investorovi požádat příslušný úřad o vydání stavebního povolení. V tomto stupni se zpřesňuje stavební náklad pomocí rozpočtových ukazatelů²⁵.

Zadávací dokumentace stavby (ZDS)

Dokumentace z DSP je zpracována do stavu, který umožní sestavení položkového rozpočtu, na jehož základě investor (zpravidla ŘSD ČR) vypíše výběrové řízení na zhotovitele stavby dle zákona č.137/2006 Sb., o veřejných zakázkách.

Zpracování rozpočtové dokumentace v rámci ZDS

Pro zpracování rozpočtové dokumentace v tomto stupni projektové dokumentace je v resortu MD ČR předepsán jako závazný položkový rozpočet sestavený dle položek OTSKP-SPK. Položky v něm obsažené jsou v optimálním stupni agregace, tzn. každá položka kromě základní práce a materiálu obsahuje i příslušné nutné pomocné práce, bez nichž by se položka nedala zrealizovat (např. lešení, bednění apod.). Uchazeč o zakázku proto musí v nabídnuté jednotkové ceně takovéto položky tyto pomocné práce zohlednit. Výkaz výměr sestavený dle položek OTSKP-SPK projektant ocení pomocí tzv. expertních cen ŘSD ČR, které jsou publikovány na webových stránkách ŘSD²⁶. Takto získanou výslednou cenu investor zveřejňuje jako orientační v inzerátu při vypisování výběrového řízení na zhotovitele stavby dle zákona č.137/2006 Sb., o veřejných zakázkách.

Kromě tohoto předepsaného oceňovacího systému existují ještě systémy další, z nichž je nejpoužívanější systém ÚRS (k němu je analogický moravský systém RTS). Položky v těchto systémech nejsou agregované a každá práce a materiál se vykazují samostatně (tedy i práce pomocné). Druhý systém, kromě toho, že je podstatně složitější jak pro

²⁵ Rozpočtové ukazatele pro rok 2011 jsou v současné době zpracovávány ŘSD ČR. V nejbližší době budou zveřejněny na webových stránkách <http://mc.rsd.cz>.

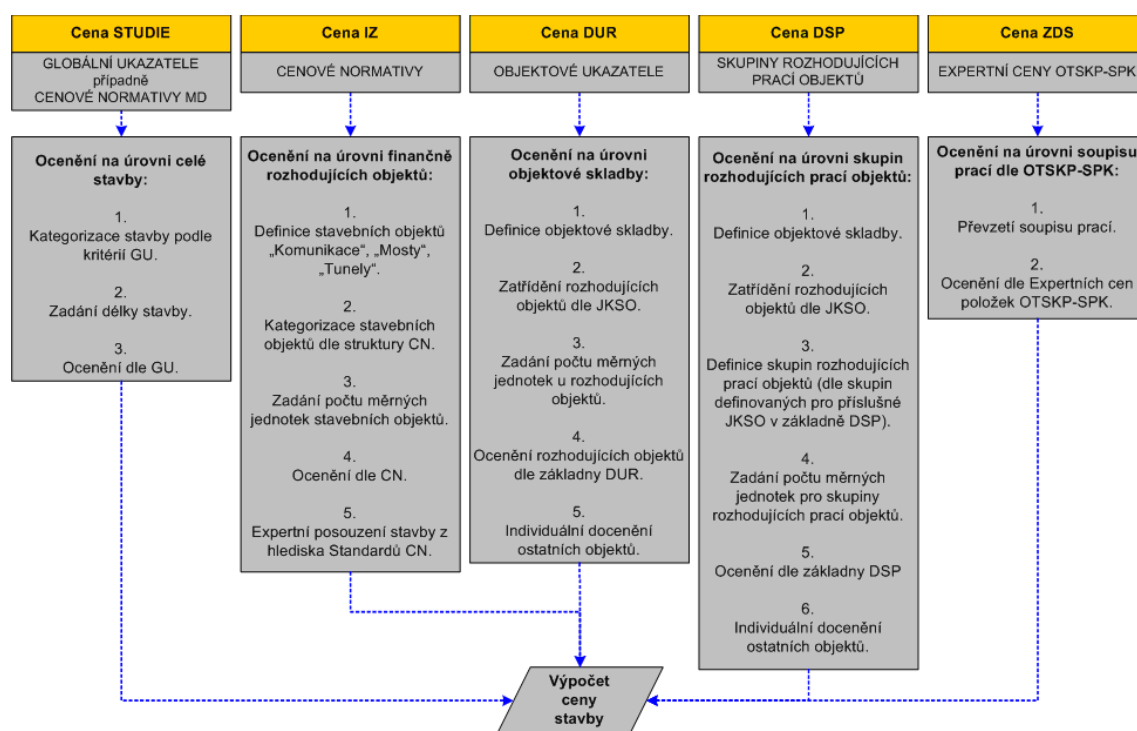
²⁶ Ředitelství silnic a dálnic ČR, *Technické předpisy OTSKP-SPK*, www.rsd.cz.

sestavení výkazu výměr, tak pro následnou fakturaci, také částečně určuje zhotoviteli, jakou technologii má použít, což není žádoucí.

Tímto stupněm projektové dokumentace končí činnost investora ohledně projektů, další stupně projektové dokumentace jsou záležitostí vítězného zhotovitele.

Realizační dokumentace stavby (RDS)

Tento stupeň PD si zajišťuje zhotovitel stavby (buď vlastními silami, nebo zadáním příslušné projektové organizaci) a je plně v jeho režii. V tomto stupni PD jsou řešeny detaily nedořešené v předchozích stupních (např. dílenské výkresy ocelových konstrukcí, armovací plány, bednicí plány, výkopové plány apod.). Tento stupeň PD se nezpracovává na jednodušší objekty stavby.



Obr. č. 13: Stanovení nákladů staveb v jednotlivých stupních PD

Zdroj: Interní materiály Ředitelství silnic a dálnic ČR

Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS)

Tento stupeň dokumentace je vypracován po skončení stavby a jsou v něm zachyceny všechny změny proti schválené dokumentaci v předchozích stupních, k nimž došlo v průběhu výstavby. Slouží pro archivní účely. Zajišťuje ho zhotovitel stavby a předává investorovi.

Resumé

Vzhledem k tomu, že výběr zhotovitele stavby probíhá na základě zpracované PD ve stupni ZDS, a protože tento stupeň PD má rozhodující vliv na cenu stavby, zabývá se tato DP problematikou ZDS a jeho rozpočtové části.

1.5 Kalkulační vzorec (KV)

Základním nástrojem pro stanovení jednotkové ceny za jakoukoliv stavební práci (tzv. kalkulační jednici) je kalkulační vzorec. V kalkulačním vzorci jsou zahrnuty přímé náklady, nepřímé (režijní) náklady a zisk. Součtem uvedených položek pak získáváme jednotkovou cenu konkrétní stavební práce (kalkulační jednici).

1. náklady na potřebné hmoty

2. náklady na potřebný počet pracovníků a čas potřebný pro provedení práce

3. náklady na potřebný počet strojů a čas potřebný pro provedení práce

4. výrobní režie

VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY

5. Správní režie

ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝKONU

6. zisky

JEDNOTKOVÁ CENA ZA STAVEBNÍ PRÁCI

Obr. č. 14: Typový kalkulační vzorec modifikovaný na obor dopravního stavebnictví

Zdroj: Vlastní zpracování

1.5.1 Přímé náklady

Přímé náklady jsou takové náklady, které jsou přiřaditelné k jednotlivým výkonům přímo, tzn. lze je jednoznačně a spolehlivě vyčíslit ve vztahu k příslušnému výkonu. Do kalkulačního vzorce přímé náklady vstupují v podobě:

- nákladů na potřebné hmoty (materiál - hmoty [H]); Kč/měrná jednotka,
- náklady na potřebný počet pracovníků a čas potřebný pro provedení práce (normohodiny [Nh]); Kč/hodina,
- náklady na potřebný počet strojů a čas potřebný pro provedení práce (strojhodiny [SH]); Kč/hodina.

1.5.2 Nepřímé (režijní) náklady

Nepřímé náklady představují náklady, které nelze přímo přiřadit k určitému výkonu, ale přiřazují se pomocí nepřímých postupů, tj. matematickými výpočty. Nepřímé náklady se vyjadřují procentní sazbou, jejíž výši (poměr těchto nákladů k celkově vyfakturovaným nákladům) má každý dodavatel stavebních prací statisticky zjištěnou. Nepřímé náklady obsahují dělí na výrobní a správní režii.

Výrobní režie

Do výrobní režie se zahrnují veškeré náklady související s přímým řízením výroby, tzn., náklady vznikající přímo na stavbě. Jsou to:

- mzdy režijních pracovníků, jejichž výkon souvisí se stavebními pracemi (včetně odvodů na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění),
- náklady na energii,
- náklady na spoje,
- náklady na údržbu, opravy a odpisy hmotného majetku,
- náklady na nájemné,

- náklady na zásobování,
- náklady na záruční opravy,
- náklady na údržbu pracovišť, apod.

Správní režie

Do režie správní se zahrnují veškeré náklady související s řízením a správou stavební organizace. Jedná se zejména o:

- mzdy režijních pracovníků (včetně odvodů na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění),
- všechna zákonná pojištění (pracovních úrazů, nemocí z povolání, pojištění ze zákonné odpovědnosti motorových vozidel, apod.),
- náklady na energii,
- náklady na spoje,
- náklady na údržbu, opravy a odpisy hmotného majetku,
- náklady na cestovné režijních pracovníků,
- náklady na nájemné,
- náklady na údržbu pracovišť, apod.

1.5.3 Procentní sazby režijních nákladů

Různí dodavatelé stavebních prací mají odlišné procentní sazby jednotlivých režijních nákladů a současně i různé základny pro jejich výpočet. Celostátně uznávaný tvůrce cen stavebních prací, hlavně v oboru pozemního stavitelství, ÚRS, a.s. Praha, má ve svém kalkulačním vzorci pro rok 2010 uvedené tyto zprůměrované procentní sazby (jedná se o koeficienty vyjádřené v procentech, jejichž základnou jsou přímé náklady bez materiálu):

- režie výrobní 49% pro práce HSV, 72% pro práce PSV a 76% pro práce montážní,
- režie správní 26% pro práce HSV, 40% pro práce PSV a 44% pro práce montážní,

- zisk 20%.²⁷

Firma IBR Consulting, s.r.o. provedla v tomto směru šetření (anonymně) a zjistila u rozhodujících dodavatelů stavebních prací dopravních staveb následující hodnoty.

- režie výrobní a správní dohromady v rozmezí 11% až 18% (průměrně 13%),
- zisk v rozmezí 5% až 10% (průměrně 7%).²⁸

Nutno podotknout, že na rozdíl od výše uvedených sazeb ÚRS, a. s. Praha všichni dodavatelé zahrnují do základny pro výpočet procentních sazeb i materiál.

1.5.4 Další aspekty určující jednotkovou cenu

Do jednotkové ceny, která se z hlediska konkrétní stavební firmy dá zjistit pomocí kalkulačního vzorce poměrně exaktně, vstupují ale ještě další vlivy.

Jedním z nich je makroekonomické prostředí v čase zadání výběrového řízení na zhotovitele stavby – zda je převaha poptávky nebo převis nabídky. V případě převahy poptávky jsou jednotkové ceny uměle navyšovány, v případě nedostatku staveb, tedy převisu nabídky, se snižují i pod hranici přímých nákladů (podle strategie lepší malá ztráta než velká).

Dalším vlivem je obchodní taktika. Tu část prací, které firma vykonává vlastními silami (vlastní zaměstnanci, vlastní stroje), ocení nadhodnocenými jednotkovými cenami. Práci subdodavatelů pak podhodnotí.

Přímo nekalou praktikou je umělé navyšování jednotkových cen těch stavebních prací, u kterých dodavatel z nejrůznějších důvodů předpokládá vznik víceprací oproti zadanému množství. Ať už se jedná o zjištěnou chybu v zadávací dokumentaci nebo o znalost

²⁷ Interní materiály firmy ÚRS, a. s.

²⁸ Interní materiály firmy IBR Consulting, s. r. o.

místních podmínek, např. geologických poměrů. Současná legislativa, především zákon č.137/2006 Sb. o veřejných zakázkách, neumožňuje proti těmto jevům účinně bojovat.

Nejčastější chyby při sestavování soupisů prací (položkového rozpočtu)

Položkový rozpočet má rozhodující vliv na výši konečného nákladu stavby²⁹. Jeho správné vyčíslení je při sestavení rozpočtů dopravních staveb nezbytné. Nutno podotknout, že právě položkový rozpočet je velikým zdrojem nesrovnalostí, které negativně ovlivňují konečný náklad stavby. Šetření, která provedla firma IBR Consulting, odhalila a analyzovala nejčastější chyby, které se v položkovém rozpočtu chybně vyskytují. Jsou to:

1. chyby, které se týkají dodržování měrných jednotek, nejčastější chybné vykazování stavebních prací:
 - frézování asfaltových vozovek (místo kubatury v m^3 je vykazována vyfrézovaná plocha v m^2),
 - sejmutí ornice (místo kubatury v m^3 je vykazována plocha v m^2),
 - rigoly z monolitického betonu (místo kubatury v m^3 je vykazována plocha v m^2),
 - propusty (místo počtu metrů trub je uváděn počet kusů trub nebo počet kusů propustů),
 - vozovkové vrstvy a další položky, kde OTSKP-SPK umožňuje více měrných jednotek (m^3 , m^2 , t) bývá uveden výpočet pro jinou měrnou jednotku, než je uvedená pod číselným znakem položky,
2. duplicity stavebních prací, které je nezbytné ze SP odstranit. Nejčastěji vyskytované duplicitní položky jsou³⁰:

²⁹ Viz kapitola 1.3. Rozpočet a rozpočetnictví.

³⁰ Jak již bylo řečeno, položky uvedené v třídníku OTSKP-SPK jsou v určitém stupni agregace, tzn., že položky zahrnují i související práce, bez nichž by nebyla konstrukce kompletní. Tyto související práce nesmějí být samostatně vykazovány.

- čerpání vody (je zahrnuto v jednotkové ceně odkopávek a hloubených vykopávek),
- pažení a rozepření výkopů (zahrnuto v jednotkové ceně odkopávek a hloubených vykopávek),
- úprava pláň dna hloubených vykopávek (úprava zahrnuta v jednotkové ceně hloubených vykopávek),
- svahování výkopů (zahrnuto v jednotkové ceně odkopávek),
- svahování násypů (zahrnuto v jednotkové ceně násypů),
- úprava podloží pod násypy zhutněním (je zahrnuta v jednotkové ceně násypů),
- izolační nátěry proti zemní vlhkosti u monolitických betonových konstrukcí (jsou zahrnuty v jednotkové ceně těchto konstrukcí),
- tvarovky potrubí (jsou zahrnuty v jednotkové ceně potrubí),
- mříže vpustí (zahrnuty v jednotkové ceně vpustí),
- poklopy, stupadla a žebříky šachet (zahrnuty v jednotkové ceně šachet),
- betonové lože silničních, chodníkových a záhonových obrub (zahrnuto v jednotkové ceně těchto obrub),
- podpěrné lešení (je zahrnuto, až na výjimky uvedené v OTSKP-SPK, v jednotkové ceně konstrukce, pro které je určeno).³¹

1.6 Konečný náklad dopravní stavby

Konečný (celkový) náklad uvádí skupiny nákladů, bez nichž se žádná stavba neobejde, sestává se z následujících dílčích nákladů:

- náklady na průzkumné práce a projektovou činnost,
- náklady na stavební a technologickou část stavby,
- staveništní náklady (zařízení staveniště, přístupové komunikace, apod.),
- náklady na výkupy nemovitostí (pozemky, budovy),
- náklady na pronájem dočasného záboru,
- náklady na rezervu:

³¹ Interní materiály firmy IBR Consulting, s. r. o.

- věcnou (na věcné změny a eventuální vícepráce – obvykle se stanovuje ve výši 10% ze stavebních a technologických nákladů),
 - inflační (předpokládaná výše inflace v souvislosti s předpokládanou dobou výstavby),
-
- náklady na inženýrskou činnost,
 - ostatní náklady (např. umělecká díla).

Náklady se zvyšují o DPH v odpovídající cenové úrovni (v současné době 20%). Výjimku tvoří výkup nemovitostí a pronájem dočasného záboru.

2 Praktická aplikace teoretických poznatků při činnosti vybrané firmy

„Jde o peníze, proto je při rozpočtařině kladen obrovský důraz na preciznost. Je logické, že zde není prostor k chybám.“

Jiří Zýbner, cenový expert IBR Consulting, s. r. o.

Tato kapitola se zabývá praktickým využitím znalostní problematiky rozpočtů dopravních staveb, která je popsána v teoretické části této práce. Proto je cílem této kapitoly praktická aplikace „rozpočtového vzorce“ na konkrétní stavební objekt, který je v ČR skutečně realizovaný.

V úvodu kapitoly je charakterizována společnost IBR Consulting, s. r. o., která umožnila vznik diplomové práce. Jsou popsány jak činnosti, kterými se společnost na trhu dopravních staveb zabývá, základní organizační struktura, tak i významné zakázky, které firma za dobu svojí působnosti realizovala.

Následuje praktické využití kalkulačního vzorce, popsaného v teoretické části této práce³². Je zde uvedena praktická aplikace kalkulačního vzorce na konkrétní položku třídníku OTSKP-SPK s cílem stanovení jednotkové ceny této položky³³.

Od problematiky kalkulačního vzorce a stanovení jednotkové ceny DP přechází k hlavní náplni této kapitoly, a to ke stanovení a analýze rozpočtu konkrétního stavebního projektu v ČR. Daný stavební projekt je nejdříve identifikován a charakterizován. Následně, pomocí rozpočtových nástrojů analyzovaných v teoretické části práce, podrobně rozpracován.

³² Viz kapitola 1.5. Kalkulační vzorec.

³³ Jednotková cena položek třídníku OTSKP-SPK je velice důležitá, vstupuje totiž v konkrétní výši do rozpočtu.

2.1 Informace o firmě

Společnost IBR Consulting, s. r. o. vznikla v roce 2007 transformací česko-německé společnosti PONVIA, s. r. o., která byla založena v roce 1997. Již od svého vzniku se společnost IBR Consulting, s. r. o. zabývá následujícími oblastmi:

- expertní, konzultační a poradenská činnost ve stavebnictví – ceny, cenové expertizy, porovnání s cenovou úrovní zemí Evropské unie,
- ekonomika staveb, rozpočtování, kalkulace,
- developerská činnost,
- inženýrská činnost,
- technický dozor stavebníka, řízení a kontrola staveb,
- koordinátor bezpečnosti práce,
- příprava projektů pro čerpání investic z EU,
- projekční činnost – optimalizace konstrukcí, alternativní návrhy.

Firma klade velký důraz na vysoce profesionální přístup k zákazníkovi – tzn., na kvalitu, rychlost a odbornost řešení zadaného úkolu a to jak v oblastech cenových expertíz, tak i legislativní přípravy staveb a jejich dozorování, až do předání do užívání. V této oblasti spolupracuje společnost s erudovanými pracovníky s požadovanou kvalifikací a také dlouholetými zkušenostmi v oboru³⁴.



Obr. č. 15: Logo společnosti IBR Consulting, s .r .o.

Zdroj: Interní materiály firmy

V současné době se společnost IBR Consulting, s. r. o. dělí do tří základních skupin:

- skupina Rozpočty a cenové analýzy (RCE),
- skupina Technického dozoru staveb (TDS),

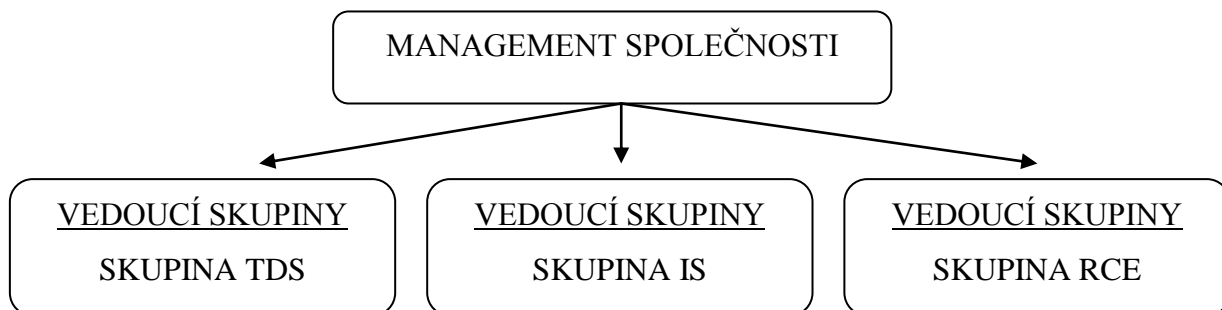
³⁴ IBR Consulting, *Společnost*, www.ibrconsulting.cz

- skupina Inženýrských činností (IS).

Skupina Rozpočty a cenové analýzy se v rámci dopravních a inženýrských staveb věnuje zejména následujícím činnostem: oceňování staveb ve fázi studie, IZ, DUR a DSP, tvorba soupisů prací, včetně jejich ocenění ve fázi ZDS, kontroly úplnosti a správnosti soupisů prací, kontroly cenových nabídek, cenové expertizy, tvorba a aktualizace technických předpisů resortu silničního hospodářství, konzultační činnost. Všechny tyto činnosti jsou zpracovávány pro investorské, projekční a dodavatelské organizace.

Skupina TDS se zabývá úzkou spoluprací se stavebníkem za účelem zajištění hladkého průběhu výstavby. Nejdůležitějším úkolem skupiny TDS je zajistit hladké a včasné předání díla, dosáhnout maximální hospodárnosti při realizaci stavby.

Skupina Inženýrských činností nabízí investorovi komplexní službu od zajištění územního rozhodnutí po stavební povolení a dozor probíhající stavby.



Obr. č. 16: Organizační struktura společnosti IBR Consulting, s. r. o.

Zdroj: Vlastní zpracování

2.1.1 Zpracované významné zakázky

Společnost IBR- Consulting, s. r. o. realizovala za dobu svého působení na trhu dopravních staveb hned několik významných zakázek pro vládní organizace. Jsou to:

- zpracování a aktualizace třídníku OTSKP-SPK (pro MD ČR),
- spolupráce při tvorbě cenových normativů silničních staveb (pro MD ČR),
- tvorba cenových ukazatelů pro oceňování staveb ve fázi dokumentace Studie, DÚR, DSP (na základě podkladů z realizovaných staveb; pro ŘSD ČR)
- tvorba cenových normativů železničních staveb (pro MDPT SK³⁵)
- porovnání cen staveb silniční infrastruktury v ČR s cenami zemí Evropské unie (pro ŘSD ČR),
- zpracování expertních cen položek OTSKP-SPK pro ŘSD.

Firma IBR Consulting, s.r.o. spolupracuje na projektech v rámci členství ve „Světové silniční asociaci“.³⁶

2.2 Praktická aplikace kalkulačního vzorce

V této kapitole je KV, který je popsán v teoretické části diplomové práce, aplikován na konkrétní položku vyskytující se v OTSKP – SPK. Jedná se o položku číslo 17191 – Vylehčený násyp z lehkého keramického kameniva (LKK).

Při stanovení jednotkové ceny dané položky se vychází z typového kalkulačního vzorce, který byl modifikován pro potřeby stavebního trhu³⁷. Níže uvedené výpočty zobrazují všechny náklady, které do dané položky vstupují a podílí se tak na konečné ceně. Tímto způsobem jsou (nebo by alespoň měly být!) stanoveny všechny jednotkové ceny všech položek, které jsou součástí položkového rozpočtu a vytváří tak celkový náklad stavby.

Přímé náklady - MZDY:

$0,092 \text{ Nh} \times 180,-\text{Kč} = 16,56 \text{ Kč}$

Odvody z mezd 34% = 5,63 Kč

Mzdy celkem: 22,19 Kč

³⁵ Ministerstvo dopravy, pošt a telekomunikací Slovenskej republiky

³⁶ The World Road Association – PIARC).

³⁷ Viz kapitola 1.5. Kalkulační vzorec.

Přímé náklady - STROJE:

Dozer: 0,0056 Sh x 987,-Kč = 5,53 Kč

Válec: 0,0063 Sh x 960,-Kč = 6,05 Kč

Válec vibrační: 0,0168 Sh x 945,-Kč = 15,88 Kč

Stroje celkem: 27,46 Kč

Přímé náklady - OSTATNÍ:

Doprava: 50,-Kč

Přímé náklady - HMOTY:

Liapor 8-16/275: 1,13 m³ x 970,-Kč = 1096,10 Kč

PŘÍMÉ NÁKLADY CELKEM: 1195,75 Kč

REŽIE VÝROBNÍ A SPRÁVNÍ: 13% = 155,45 Kč

MEZISOUČET: 1351,20 Kč

ZISK: 5% = 67,56 Kč

VÝSLEDNÁ CENA CELKEM: 1418,76 Kč/m³

2.3 Rozpočtovaný stavební objekt

Stavební objekt, jehož rozpočet je součástí této práce, je objekt „typu most“. Jedná se o rekonstrukci mostu ev. č. 8-052.1 ve městě Teplice v ČR. K sestavení rozpočtu je nutná příslušná projektová dokumentace v daném stupni (PD ve stupni ZDS). V tabulce č. 1 jsou uvedeny základní identifikační údaje daného stavebního objektu.

Tabulka č. 1: Identifikační údaje mostu

Stavba	I/8 Teplice, most ev. č. 8-052.1 (052.2)
Objekt	SO 202.1, most ev. č. 8-052.1

Katastrální území	Teplice
Obec	Teplice
Kraj	Ústecký
Investor	Ředitelství silnic a dálnic ČR, správa Chomutov - Kochova 3975 430 00 CHOMUTOV
Nadřízený orgán	Ministerstvo dopravy ČR Nábřeží Ludvíka Svobody 12/1222 110 15 PRAHA 1
Správce mostu	Ředitelství silnic a dálnic ČR, správa Chomutov - Kochova 3975
Projektant	VALBEK®, spol. s r.o. Středisko Ústí nad Labem Děčínská 717/21 400 03 ÚSTÍ NAD LABEM
Zodpovědný projektant	Ing. Marta Nováková
Druh převáděné komunikace	Silnice I/8
Kategorie komunikace na mostě	Čtyřpruhová směrově rozdělená komunikace
Druh přemostované překážky	Ulice Čsl. dobrovolců, parkoviště
Úhel křížení	87°
Volná výška na mostě	neomezená

Zdroj: Technická zpráva

V rámci rekonstrukce mostu je toto stavební dílo rozděleno na několik samostatných objektů. Na každý typ objektu je zpracovávána samostatná projektová dokumentace, včetně technické zprávy a rozpočtu. Celková rekonstrukce mostu zahrnuje osm objektů:

- všeobecné konstrukce a práce,
- demolice – most ev. č. 8-052.1,

- demolice – most ev. č. 8-052.2,
- most ev. č. 8-052.1,
- most ev. č. 8-052.2,
- opěrná zeď,
- veřejné osvětlení,
- protihluková stěna.

Předmětem této diplomové práce jsou tyto objekty:

- demolice – most ev. č. 8-052.1,
- most ev. č. 8-052.1.

2.3.1 Základní údaje o stavebním objektu – stávající stav

Mostní objekt byl vybudován v roce 1983. Je složen ze tří polí, převádí silnici I. třídy přes městskou komunikaci ul. Československých dobrovolců (pole 1) a přes zpevněnou plochu parkoviště (pole 2 a 3).

Jedná se o třípolový most, kde nosnou konstrukci tvoří předpjaté nosníky KA-73 skladebné délky 18,0 m. V příčném řezu je 11 ks nosníků pod jízdním pásem + 2 ks nosníků pod protihlukovou stěnou. Nosníky jsou zmonolitněny v podélných spárách a jsou uloženy na třívrstvá pryžová ložiska vyztužená ocelovou deskou. Na opěrách jsou osazeny povrchové dilatační závěry GHH A 30. Na pilířích je provedeno podpovrchové překrytí dilatační spáry.

Opěry jsou masivní monolitické železobetonové. Vpravo v místě svodu odvodňovače silně zatéká a dochází k degradaci betonu. Na horním líci úložného prahu je značné množství nečistot.

Pilíře mostu tvoří 2 x 8 ks prefabrikovaných železobetonových sloupů a prefa stativo. Stativo je dělené na čtyři části – vždy 1 díl společný pro dva sloupy. Na všech sloupech je nedostatečná krycí vrstva betonu. Odpadává krycí vrstva betonu a dochází k výrazné

korozí obnažené výztuže. Dále byla zjištěna mělká šterková hnízda do hl. 15-20 mm a téměř celoplošné suché až mokré stopy po zatékání na všech dílčích částech stativ.

Nosná konstrukce je tvořena prefabrikovanými předpjatými nosníky KA-73 typ A, skladebné délky 18,0 m. Staticky nosníky vytváří tři prostá pole. Čela nosníků jsou nedostatečně zabetonovaná a dochází ke korozi kotev předpínací výztuže. Dochází k lokálnímu zatékání ve všech spárách mezi nosníky. Na spodním líci některých nosníků jsou patrné náznaky tvořících se trhlin v trase předpínací výztuže. Dutiny nosníků byly dodatečně odvodněny. V okolí některých otvorů jsou vlhké stopy po zatékání. Podhled nosné konstrukce je mírně znečištěn od kouřových zplodin³⁸.

Tabulka č. 2: Základní údaje o stavebním objektu – stávající stav

Charakteristika mostu	Most pozemní komunikace přes místní komunikaci ve městě Teplice. Trvalý, deskový, o třech polích, šikmý, směrově i výškově v přímé.
Délka přemostění	52,95 m
Délka nosné konstrukce	54,85 m
Délka mostu	56,2 m
Šikmost mostu	levá
Šířka mostu	13,88 m
Šířka mezi zábradlími (svodidly)	9,70 m
Šířka průchozího prostoru	bez chodníků
Výška mostu	cca 6,5 m
Stavební výška	1,04 m
Zatížitelnost mostu	dle ČSN 73 6203 <ul style="list-style-type: none"> - normální $V_n = 19 \text{ t}$ - výhradní $V_r = 48 \text{ t}$ - výjimečná $V_e = 117 \text{ t}$

Zdroj: Technická zpráva

³⁸ Technická zpráva stavebního objektu – interní materiály firmy.

2.3.2 Popis rekonstrukce

Rekonstrukce mostu je zdůvodněna špatným stavebním stavem nosné konstrukce mostu, který je v mimořádné mostní prohlídce z 12/2007 klasifikován stavebním stavem V. – špatný. Stejně tak je zařazena ve stavebním stavu V. spodní stavba.

Stávající nosná konstrukce a pilíř budou zdemolovány až k základu. Stávající železobetonové opěry budou sanovány.

Most je navržen jako spojitá spřažená konstrukce o třech polích s rozpětím 18,05 m + 17,99 m + 18,05 m. Nosná konstrukce se sestává z předem předpjatých prefabrikovaných nosníků MK-T (7ks / pole) tvaru T. Nad podporami budou nosníky doplněny železobetonovými příčníky. Nosníky budou spřaženy železobetonovou deskou tl. 220 mm.

Spodní stavba bude tvořena dvěma stávajícími rekonstruovanými sanovanými tížnými opěrami a novými monolitickými pilíři. Pilíře sestávají z čtveřice sloupů 0,8 x 0,7 m. Pilíře budou vetknuty do stávajících železobetonových základů, doplněných monolitickými železobetonovými pasy³⁹.

Tabulka č. 3: Základní údaje o stavebním objektu – nový stav (po rekonstrukci)

Charakteristika mostu	Most pozemní komunikace přes místní komunikaci ve městě Teplice. Trvalý, trámový, o třech polích, šikmý, směrově i výškově v přímé.
Délka přemostění	52,95 m
Délka nosné konstrukce	55,3 m
Délka mostu	56,6 m
Šikmost mostu	levá
Šířka mostu	13,77 m

³⁹ Technická zpráva stavebního objektu – interní materiály firmy.

Šířka mezi zábradlími (svodidly)	9,77 m
Šířka průchozího prostoru	1,25 m
Výška mostu	cca 6,5 m
Stavební výška	1,15 m
Zatížitelnost mostu	dle ČSN 73 6203 - normální $V_n = 36t$ - výhradní $V_r = 80t$ - výjimečná $V_e = 144t$

Zdroj: Technická zpráva stavebního objektu – interní materiály firmy.

2.4 Rozpočet

Ke tvorbě rozpočtu slouží speciální programy k tomu určené. Na trhu ČR existuje několik základních profesionálních softwarů pro tvorbu rozpočtů dopravních staveb, např. ASPE, BUILDpower, Contec, Callida, IPOS, KROS plus. Firma IBR Consulting používá k tvorbě rozpočtů softwarový systém ASPE.

2.4.1 Softwarový systém ASPE

Automatizovaný Systém Podnikové Ekonomiky je moderní modulární systém, který umožňuje pohodlnou tvorbu rozpočtů, a to ve fázi sestavení, přes ocenění nabídek, až po průběh stavby. Disponuje nástroji pro komunikaci s investory, včetně přehledného sestavení harmonogramů staveb, zjišťovacích protokolů, tvorby faktur, dále poskytuje ucelený přehled jak realizovaných, tak připravovaných zakázek s možností začlenění do výrobního plánu.⁴⁰

⁴⁰ Interní materiály firmy Valbek, s. r. o., středisko ASPE

Rozpočet uvažovaný v této práci se skládá ze tří částí: rekapitulace⁴¹, rozpočet demolice – most ev. č. 8-052.1, rozpočet mostu ev. č. 8-052.1.⁴²

2.4.2 Rozpočet – stavební objekt: Demolice – most ev. č. 8-052.1

Každý položkový rozpočet musí být zhotoven v předepsané formě, tzn., musí obsahovat následující údaje:

- číslo položky - číslo položky se uvádí pro snadnější orientaci a identifikaci položky v třídíku stavebních prací OTSKP-SPK,
- typ – bývá vyjádřen tiskacím velkým písmenem, plní rozlišovací roli mezi dvěma stejnými položkami stavebních prací, které v reálu plní odlišnou funkci,
- text – slouží k popisu položky, zobrazuje doplňující popisy a výpočty,
- měrná jednotka (MJ) – zobrazuje měrnou jednotku, ve které se daná položka vykazuje,
- počet MJ – vyjadřuje množství vykazovaných měrných jednotek,
- jednotková cena – cena za měrnou jednotku,
- celkem – součin sloupce počet MJ a jednotkové ceny.

Rozpočet demolice – most ev. č. 8-052.1 se skládá z následujících skupin stavebních dílů (SSD), ve kterých jsou obsaženy následující položky:

- SSD 0 Všeobecné konstrukce a práce - poplatky za skládku.
- SSD 1 Zemní práce – odstranění krytu vozovek a chodníků z betonu, odstranění krytu vozovek a chodníků z nestmeleného kameniva, frézování vozovek asfaltových, hloubení jam zapažených i nezapažených (tř. I),

⁴¹ Rekapitulace sdružuje všechny stavební objekty, které se na daném stavebním díle vyskytují.

⁴² Rozpočet uvažovaný v této diplomové práci je, z důvodu obrovského množství dat, zpracován a následně exportován v programu ASPE 9.

- SSD 9 Ostatní konstrukce a práce – bourání konstrukcí z betonových dílců, bourání konstrukcí z prostého betonu, bourání konstrukcí ze železobetonu, odstranění ocelového mostního svodidla, odstranění mostního zábradelního ocelového svodidla, vybourání mostních dilatačních závěrů, vybourání mostních ložisek, odstranění mostní izolace.

ROZPOČET

Stavba: 8-052 I/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)

Objekt: 201.1 Demolice - most ev.č. 8-052.1

Rozpočet: 201.1 Demolice - most ev.č. 8-052.1

Objednavatel: Ředitelství silnic a dálnic ČR
Zhotovitel dokumentace: Valbek, spol. s r.o.

Základní cena: 3 704 258,86 Kč

Cena celková: 3 704 258,86 Kč

DPH: 740 851,77 Kč

Cena s daní: 4 445 110,63 Kč

Měrné jednotky: M2

Počet měrných jednotek: 736,00

Náklad na měrnou jednotku: 5 032,96 Kč

Vypracoval zadání:

Datum zadání: 5. 4. 2011

Vypracoval nabídku:

**Datum vypracování
nabídky:**

Stavba: 8-052 1/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)
 Objekt: 201.1 Demolice - most ev.č. 8-052.1
 Rozpočet: 201.1 Demolice - most ev.č. 8-052.1

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena (Kč)	Celkem (Kč)
- 0			Všeobecné konstrukce a práce				
1	014101	A	POPLATKY ZA SKLÁDKU beton dle pol.č.11315, č.96611, č.96615 a č.96616: 17.8m ³ +303.0m ³ +24.8m ³ +294.2m ³ =639.8m ³	M3	639,8000	800,00	511 840,00
0			Všeobecné konstrukce a práce				511 840,00
- 1			Zemní práce				
2	11315	A	ODSTRANĚNÍ KRYTU VOZOVEK A CHODNÍKŮ Z BETONU včetně odvozu na skládku parkoviště pod mostem pro obnažení základů pilířů: 2*5.40*0.10*16.50=17.8m ³	M3	17,8000	2 228,31	39 663,92
3	11332	A	ODSTRAN PODKL VOZOVEK A CHOD Z KAM NESTMEL včetně odvozu na skládku za opěrami:2*7.20*9.70*0.40=55.9m ³ parkoviště pod mostem pro obnažení základů pilířů: 2*5.40*0.20*16.50=35.6m ³ celkem:91.5m ³	M3	91,5000	201,61	18 447,32
4	11372	A	FRÉZOVÁNÍ VOZOVEK ASFALTOVÝCH včetně odvozu na skládku Správy a údržby silnic 70.20*9.70*0.20=136.2m ³	M3	136,2000	1 273,32	173 426,18
5	13173	A	HLOUBENÍ JAM ZAPAŽ I NEPAŽ TR I za opěrami:2*10.2m ² *15.20=310.1m ³ parkoviště pod mostem pro obnažení základů pilířů: 2*(3.00+5.40)*0.5*1.20*(15.30+16.50)*0.5=160.3m ³ odečte se odstranění zpevněných ploch parkoviště: dle pol.č.11315 a č.11332:17.8m ³ +35.6m ³ =-53.4m ³ mezisoučet jámy pro základy:106.9m ³ celkem:417.0m ³	M3	417,0000	233,44	97 344,48

Stavba: 8-052 1/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)
 Objekt: 201.1 Demolice - most ev.č. 8-052.1
 Rozpočet: 201.1 Demolice - most ev.č. 8-052.1

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena (Kč)	Celkem (Kč)
1			Zemní práce				328 881,90
- 9			Ostatní konstrukce a práce				
6	96611	A	BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ Z BETON DÍLCŮ včetně odvozu na skládku mostní nosníky KA-73:13*3*6.37m3/ks=248.4m3 díly PHS:1.0m2*75.00=75.0m3 celkem:323.4m3	M3	323,4000	3 501,63	1 132 427,14
7	96615	A	BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ Z PROST BETONU včetně odvozu na skládku podkladní beton pod přechodovou deskou:2*0.68m2*10.06=13.7m3 část opěr:(0.4m2+0.33m2)*15.20=11.1m3 celkem:24.8m3	M3	24,8000	3 660,80	90 787,84
8	96616	A	BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ ZE ŽELEZOBETONU včetně odvozu na skládku úložné prahy opěr:(1.78m2+2.27m2)*15.20=61.6m3 pilíře:8*6.80*0.70*0.52*2=39.6m3 úložné bloky pilířů:0.98m2*14.70*2=28.8m3 spáry nosníků:0.08m2*11*18.00*3=47.5m3 koncové příčníky:0.3m2*15.20*2=9.1m3 římasy:(0.35m2+0.43m2+0.66m2)*54.60=78.6m3 přechodové desky:9.66*5.00*0.30*2=29.0m3 celkem:294.2m3	M3	294,2000	4 721,90	1 389 182,98
9	966831	A	ODSTRANĚNÍ MOSTNÍHO SVODIDLA OCEL	M	55,0000	212,22	11 672,10
10	966832	A	ODSTRANĚNÍ MOSTNÍHO ZÁBRADELNÍHO SVODIDLA OCEL	M	55,0000	318,33	17 508,15
11	96785	A	VYBOURÁNÍ MOST DILATAČ ZÁVĚRŮ 2*15.2=30.4m	M	30,4000	3 183,30	96 772,32
12	96786	A	VYBOURÁNÍ MOST LOŽISEK	KUS	78,0000	318,33	24 829,74

Stavba: 8-052 I/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)
 Objekt: 201.1 Demolice - most ev.č. 8-052.1
 Rozpočet: 201.1 Demolice - most ev.č. 8-052.1

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena (Kč)	Celkem (Kč)
			39*2=78ks				
13	97817	A	ODSTRANĚNÍ MOSTNÍ IZOLACE	M2	630,5000	159,17	100 356,69
			65.00*9.70=630.5m2				
9	Ostatní konstrukce a práce						2 863 536,96

Celkem: 3 704 258,86

Resumé

Daný rozpočet se skládá ze třech skupin stavebních dílů (SSD 0, SSD 1, SSD 9). Každá skupina stavebních dílů je v rozpočtu zakončena cenou, která odpovídá nákladům za každou skupinu stavebního dílu. Prostým součtem jednotlivých cen každé skupiny stavebních dílů získáme konečnou sumu rozpočtu daného typu objektu. Tabulka č. 4 zobrazuje součet cen jednotlivých stavebních dílů.

Tabulka č. 4: Přehled cen jednotlivých stavebních dílů a výsledná cena projektu

SSD		Cena (Kč)
0	Všeobecné konstrukce a práce	511 840,00
1	Zemní práce	328 881,90
9	Ostatní konstrukce a práce	2 863 536,96
CELKEM		3 704 258,86

Zdroj: Vlastní zpracování

2.4.3 Rozpočet – stavební objekt typu most ev. č. 8-052.1

Rozpočet objektu most ev. č. 8-052.1 obsahuje následující skupiny stavebních dílů (SSD):

- SSD 0 Všeobecné konstrukce a práce – ostatní požadavky – vypracování mostního listu, ostatní požadavky – posudky, kontroly, revizní zprávy.
- SSD 1 Zemní práce – vykopávky ze zemníků a skládek (tř. I), hloubení rýh šíře do 2 metrů pažených i nepažených, uložení sypaniny do násypů a na skládky bez zhutnění, zásyp jam a rýh zeminou se zhutněním, obsyp potrubí a objektů z nakupovaných materiálů.
- SSD 2 Základy - sanační žebra z kameniva drceného, trativody kompletní z trub z plastických hmot DN do 150 mm, drenážní vrstvy z betonu mezerovitého (drenážního), základy ze železobetonu C30/37, výztuž základů z oceli 10505, zpevnění z folie.

- SSD 3 Svislé konstrukce – kovové konstrukce pro kotvení římsy, římsy ze železobetonu C30/37, výztuž říms z oceli 10505, mostní opěry a křídla ze železobetonu C30/37, výztuž mostních opěr a křídel z oceli 10505, mostní pilíře a stativa ze železobetonu C30/37, výztuž mostních pilířů a stativ z oceli.
- SSD 4 Vodorovné konstrukce – přechodové desky mostních opěr ze železobetonu C25/30, výztuž z přechodových desek mostních opěr z oceli 10505, mostní nosné deskové konstrukce ze železobetonu C30/37, výztuž mostní nosné deskové konstrukce z oceli 10505, mostní nosníky z dílců z předpjatého betonu, kloub ze železobetonu včetně výztuže, mostní hrncová ložiska, podkladní výplňové vrstvy z prostého betonu, podkladní výplňové vrstvy z kameniva těžného, výplň za opěrami a zdmi z kameniva drceného, výplň za opěrami a zdmi z kameniva těžného.
- SSD 5 Komunikace – kamenivo zpevněné cementem tř. I, vozovkové vrstvy ze šterkodrti, vrstvy pro obnovu a opravy ze šterkodrti, infiltrační postřík asfaltový, spojovací postřík z modifikované emulze, asfaltový beton modifikovaný, litý asfalt silniční, vrstvy pro obnovu a opravy krytu z cementobetonu.
- SSD 6 Úprava povrchů, podlahy, výplně otvorů – reprofilace podhledů a svislých ploch sanační maltou jednovrstvou, spojovací můstek mezi starým a novým betonem, sjednocující stěrka jemnou maltou.
- SSD 7 Přidružená stavební výroba – izolace mostovky celoplošná asf. pásy s pečetící vrstvou, ochrana izolace na povrchu asfaltovými pásy, vnitřní kanalizace z trub z nerez oceli, nátěry betonové konstrukce typ OS-A, nátěry betonové konstrukce typ OS-B, nátěry betonové konstrukce typ OS-C.
- SSD 8 Potrubí – odpadní potrubí z trub plastových, vpust' kanalizační uliční kompletní z betonových dílců.

- SSD 9 Ostatní konstrukce a práce – ocelové zábradelní svodidlo, těsnění dilatačních spár s asf. zálivkou modifikovanou, těsnění dilatačních spár pryžovou páskou nebo kruhovým profilem, mostní závěry povrchové, zátěžovací zkoušky mostu statické, příkopové žlaby z betonových tvárnic, mostní odvodňovací soupravy, mostní odvodňovací trubky, pochozí rošt z kompozitu, očištění betonové konstrukce otryskáním tlakovou vodou.

ROZPOČET

Stavba: 8-052 I/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)

Objekt: 202.1 Most ev.č. 8-052.1

Rozpočet: 202.1 Most ev.č. 8-052.1

Objednavatel: Ředitelství silnic a dálnic ČR

Zhotovitel dokumentace: Valbek, spol. s r.o.

Základní cena: 14 788 325,97 Kč

Cena celková: 14 788 325,97 Kč

DPH: 2 957 665,19 Kč

Cena s daní: 17 745 991,16 Kč

Měrné jednotky: M2

Počet měrných jednotek: 731,00

Náklad na měrnou jednotku: 20 230,27 Kč

Vypracoval zadání:

Vypracoval nabídku:

Datum zadání: 5.4.2011

Datum vypracování

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 8-052 1/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)
 Objekt: 202.1 Most ev.č. 8-052.1
 Rozpočet: 202.1 Most ev.č. 8-052.1

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena (Kč)	Celkem (Kč)
- 0			Všeobecné konstrukce a práce				
1	029412	A	OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ MOSTNÍHO LISTU 3 paré	KUS	1,0000	6 000,00	6 000,00
2	02950	A	OSTATNÍ POŽADAVKY - POSUDKY, KONTROLY, REVIZNÍ ZPRÁVY první hlavní prohlídka mostu, 3 paré	KČ	1,0000	20 000,00	20 000,00
0			Všeobecné konstrukce a práce				26 000,00
- 1			Zemní práce				
3	12573	A	VYKOPÁVKY ZE ZEMNÍKŮ A SKLÁDEK TŘ I naložení a odvoz přebytečné zeminy na skládku: z pol.č.13173 obj.č.201.1, č.13273 a č.17411: 417.0m3+34.6m3-233.6m3=218.0m3	M3	218,0000	127,33	27 757,94
4	13273	A	HLOUB RÝH A MELIOR KAN ŠÍŘ DO 2M PAŽ I NEPAŽ TŘ I pro přípojku od UV:15.00*0.80*1.50=18.0m3 pro vyústění rubové drenáže:2*7.00*1.50*0.60=12.6m3 vsakovací jámy pro vyústění drenáží:2.00*1.00*1.00*2=4.0m3 celkem:34.6m3	M3	34,6000	254,66	8 811,24
5	17120	A	ULOŽENÍ SYPANINY DO NÁSYPŮ A NA SKLÁDKY BEZ ZHUT dle pol.č.12573:218.0m3	M3	218,0000	15,92	3 470,56
6	17411	A	ZÁSYR JAM A RÝH ZEMINOU SE ZHUT zásyp rýhy pro přípojku od UV:15.00*0.80*0.90=10.8m3 zásyp rýhy pro vyústění rubové drenáže:2*7.00*1.10*0.60=9.2m3 zásyp jam za opěrami:(2.50+3.50)*0.5*1.40*15.20*2=127.7m3 zásyp jam pro základy pilířů z pol.č.13173 obj.č.201.1: 106.9m3-2*(1.10*0.60*14.90+4*0.80*0.70*0.30)=85.9m3 celkem:233.6m3	M3	233,6000	106,11	24 787,30
7	17581	A	OBSYP POTRUBÍ A OBJEKTŮ Z NAKUPOVANÝCH MATERIÁLŮ přípojka od UV:15.00*(0.80*0.50-3.14*0.10^2)=5.5m3	M3	5,5000	795,83	4 377,07

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 8-052 I/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)
 Objekt: 202.1 Most ev.č. 8-052.1
 Rozpočet: 202.1 Most ev.č. 8-052.1

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena (Kč)	Celkem (Kč)
1	Zemní práce						69 204,11
- 2	Základy						
8	21152	A	SANAČNÍ ŽEBRA Z KAMENIVA DRCENÉHO vsakovací jáma pro vyústění drenáže z pol.č.13273:4.0m3	M3	4,0000	848,88	3 395,52
9	21263	A	TRATIVODY KOMPLET Z TRUB Z PLAST HMOT DN DO 150MM VČETNĚ OBETONOVÁNÍ DRENÁŽNÍM BETONEM 2*21.0=42.0m	M	42,0000	382,00	16 044,00
10	21331	A	DRENÁŽNÍ VRSTVY Z BETONU MEZEROVITÉHO (DRENÁŽNÍHO) na mostě:0.10*0.05*55.48=0.28m3	M3	0,3000	3 077,19	923,16
11	272325	A	ZÁKLADY ZE ŽELEZOBETONU DO C30/37 (B37) práh piliřů: 2*[14.90*1.10*0.60+8*(1.10+0.80)*0.5*1.10*(0.90+0.60)*0.5]= =32.21m3	M3	32,2000	4 774,95	153 753,39
12	272365	A	VÝZTUŽ ZÁKLADŮ Z OCELI 10505 z pol.č.272325:32.21m3*78.5kg/m3*2.2%=5563kg	T	5,6000	29 710,80	166 380,48
13	28999	A	ZPEVNĚNÍ Z FÓLIE těsnící fólie za opěrami:3.00*15.20*2=91.2m2	M2	91,2000	127,33	11 612,50
2	Základy						352 109,05
- 3	Svislé konstrukce						
14	31717	A	KOVOVÉ KONSTRUKCE PRO KOTVENÍ ŘÍMSY 2*56*6kg/ks=672kg	KG	672,0000	159,17	106 962,24
15	317325	A	ŘÍMSY ZE ŽELEZOBETONU DO C30/37 (B37) (0.35m2+0.99m2)*56.60=75.85m3	M3	75,9000	8 170,47	620 138,67
16	317365	A	VÝZTUŽ ŘÍMS Z OCELI 10505 z pol.č.317325:75.85m3*78.5kg/m3*1.8%=8931kg	T	8,9000	31 514,67	280 480,56

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 8-052 I/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)
 Objekt: 202.1 Most ev.č. 8-052.1
 Rozpočet: 202.1 Most ev.č. 8-052.1

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena (Kč)	Celkem (Kč)
17	333325	A	MOSTNÍ OPĚRY A KŘÍDLA ZE ŽELEZOBET DO C30/37 (B37) úložné prahy: $2 \cdot (0.65 \cdot 1.90 + 1.40 \cdot 0.50) \cdot 14.00 = 54.18 \text{ m}^3$	M3	54,2000	5 093,28	276 055,78
18	333365	A	VÝZTUŽ MOST OPĚR A KŘÍDEL Z OCELI 10505 z pol.č.333325: $54.18 \text{ m}^3 \cdot 78.5 \text{ kg/m}^3 \cdot 2.5\% = 10633 \text{ kg}$	T	10,6000	29 180,25	309 310,65
19	334325	A	MOSTNÍ PILÍŘE A STATIVA ZE ŽELEZOBET DO C30/37 (B37) $2 \cdot 4 \cdot 5.90 \cdot 0.80 \cdot 0.70 = 26.43 \text{ m}^3$	M3	26,5000	10 080,45	267 131,93
20	334365	A	VÝZTUŽ MOST PILÍŘŮ A STATIV Z OCELI 10505 z pol.č.334325: $26.43 \text{ m}^3 \cdot 78.5 \text{ kg/m}^3 \cdot 2\% = 4150 \text{ kg}$	T	4,2000	31 302,45	131 470,29
3	Svislé konstrukce						1 991 550,12
- 4	Vodorovné konstrukce						
21	420324	A	PŘECHOD DESKY MOSTNÍCH OPĚR ZE ŽELEZOBETONU DO C25/30 (B30) $4.00 \cdot 0.30 \cdot (9.795 + 9.79) = 23.72 \text{ m}^3$	M3	23,7000	4 032,18	95 562,67
22	420365	A	VÝZTUŽ PŘECHOD DESEK MOSTNÍCH OPĚR Z OCELI 10505 z pol.č.420324: $23.72 \text{ m}^3 \cdot 78.5 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.8\% = 3352 \text{ kg}$	T	3,4000	30 241,35	102 820,59
23	421325	A	MOSTNÍ NOSNÉ DESKOVÉ KONSTR ZE ŽELEZOBETONU DO C30/37 (B37) spřažená deska: $55.48 \cdot 13.17 \cdot 0.22 = 160.75 \text{ m}^3$ příčníky nad opěrami: $2 \cdot (1.20 \cdot 0.90 \cdot 13.05 - 7 \cdot 0.90 \cdot 0.51 \text{ m}^2) = 21.76 \text{ m}^3$ příčníky nad pilíři: $2 \cdot (1.70 \cdot 0.92 \cdot 12.70 - 7 \cdot 2 \cdot 0.40 \cdot 0.51 \text{ m}^2) = 34.01 \text{ m}^3$ celkem: 216.52 m^3	M3	216,5000	10 080,45	2 182 417,43
24	421365	A	VÝZTUŽ MOSTNÍ NOSNÉ DESKOVÉ KONSTR Z OCELI 10505 z pol.č.421325: $216.52 \text{ m}^3 \cdot 78.5 \text{ kg/m}^3 \cdot 2.1\% = 35693 \text{ kg}$	T	35,7000	31 302,45	1 117 497,47
25	42413	A	MOSTNÍ NOSNÍKY Z DÍLCŮ Z PŘEDPJ BET MK-T dl.18m: $7 \cdot (2 \cdot 18.00 + 17.30) \cdot 0.51 \text{ m}^2 = 190.28 \text{ m}^3$	M3	190,3000	22 283,10	4 240 473,93
26	42838	A	KLOUB ZE ŽELEZOBETONU VČET VÝZTUŽE pilíře: $2 \cdot 4 \cdot 0.8 = 6.4 \text{ m}$	M	26,0000	1 273,32	33 106,32

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 8-052 I/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)
 Objekt: 202.1 Most ev.č. 8-052.1
 Rozpočet: 202.1 Most ev.č. 8-052.1

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ (Kč)	J.cena (Kč)	Celkem (Kč)
			přechodové desky:2*9.8=19.6m celkem:26.0m				
27	42852	A	MOSTNÍ LOŽISKA HRNCOVÁ PRO ZATÍŽ DO 2,5MN 2MN	KUS	6,0000	85 418,55	512 511,30
28	451312	A	PODKL A VÝPLŇ VRSTVY Z PROST BET DO C12/15 (B15) pod přechodové desky:4.00*0.10*10.20*2=8.16m3	M3	8,2000	2 864,97	23 492,75
29	45157	A	PODKL A VÝPLŇ VRSTVY Z KAMENIVA TĚŽENÉHO pod přípojku UV:15.00*0.80*0.10=1.2m3	M3	1,2000	742,77	891,32
30	45852	A	VÝPLŇ ZA OPĚRAMI A ZDMI Z KAMENIVA DRCENÉHO šterkodrt' pod přechodovými deskami:2*4.0m2*15.20=121.6m3	M3	121,6000	901,94	109 675,90
31	45857	A	VÝPLŇ ZA OPĚRAMI A ZDMI Z KAMENIVA TĚŽENÉHO ochrana těsnící fólie za opěrami z pol.č.28999: 91.2m2*2*0.15=27.36m3	M3	27,4000	848,88	23 259,31
4	Vodorovné konstrukce						8 441 708,99
- 5	Komunikace						
32	561401	A	KAMENIVO ZPEV CEMENTEM TŘ I na předpolích:10.07*7.00*2*0.20=28.20m3	M3	28,2000	1 909,98	53 861,44
33	56330	A	VOZOVKOVÉ VRSTVY ZE ŠTĚRKODRTI na předpolích:10.50*7.00*2*0.30=44.10m3	M3	44,1000	795,83	35 096,10
34	567303	A	VRSTVY PRO OBNOVU A OPRAVY ZE ŠTĚRKODRTI dle pol.č.11332 obj.č.201.1:35.6m3	M3	35,6000	795,83	28 331,55
35	572121	A	INFILTRAČNÍ POSTŘIK ASFALTOVÝ DO 1,0KG/M2 na KSC I:10.07*7.00*2=141.0m2	M2	141,0000	15,92	2 244,72
36	572214	A	SPOJOVACÍ POSTŘIK Z MODIFIK EMULZE DO 0,5KG/M2 9.77*70.20*2=1371.7m2	M2	1 371,7000	13,79	18 915,74
37	574104	A	ASFALTOVÝ BETON TŘ I MODIFIK	M3	60,6000	4 668,84	282 931,70

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 8-052 I/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)
 Objekt: 202.1 Most ev.č. 8-052.1
 Rozpočet: 202.1 Most ev.č. 8-052.1

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena (Kč)	Celkem (Kč)
			$9.77*70.20*(0.04+0.05)=61.73\text{m}^3$ odečte se odvodňovací proužek z LA z pol.č.575104:-1.11m ³ celkem:60.62m ³				
38	575104	A	LITÝ ASFALT SILNIČNÍ TR IV $9.77*70.20*0.03=20.58\text{m}^3$ odvodňovací proužek:0.50*55.48*0.05=1.39m ³ celkem:21.97m ³	M3	22,0000	11 035,44	242 779,68
39	58710	A	VRSTVY PRO OBNOVU A OPRAVY KRYTU Z CEMENTOBETONU dle pol.č.11315 obj.č.201.1:17.8m ³	M3	17,8000	2 334,42	41 552,68
5	Komunikace						705 713,61
- 6	Úpravy povrchů, podlahy, výplně otvorů						
40	626112	A	REPROFIL PODHL, SVIS PLOCH SANAČ MALTOU JEDNOVRST TL DO 20MM TL 15MM líc stávajících opěr:(4.70+4.40)*14.00=127.4m ²	M2	127,4000	1 135,38	144 647,41
41	62631	A	SPOJOVACÍ MŮSTEK MEZI STARÝM A NOVÝM BETONEM dle pol.č.626113:127.4m ²	M2	127,4000	180,39	22 981,69
42	62641	A	SJEDNOCUJÍCÍ STĚRKA JEMNOU MALTOU TL CCA 2MM dle pol.č.626113:127.4m ²	M2	127,4000	286,50	36 500,10
6	Úpravy povrchů, podlahy, výplně otvorů						204 129,20
- 7	Přidružená stavební výroba						
43	711442	A	IZOL MOST CELOPLOŠ ASF PÁSY S PEČEŤ VRST $55.48*13.17+4.00*(9.795+9.79)=809.0\text{m}^2$	M2	809,0000	795,83	643 826,47
44	711502	A	OCHRANA IZOLACE NA POVRCHU ASFALTOVÝMI PÁSY NAPŘ FOALBIT pod římsami:(0.60+3.00)*55.48=199.7m ²	M2	199,7000	222,83	44 499,15

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 8-052 I/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)
 Objekt: 202.1 Most ev.č. 8-052.1
 Rozpočet: 202.1 Most ev.č. 8-052.1

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena (Kč)	Celkem (Kč)
45	721133	A	VNITŘNÍ KANALIZACE Z TRUB Z NEREZ OCELI DN DO 150MM podélně:27.0m svislý svod:7.0m	M	34,0000	2 695,19	91 636,46
46	78381	A	NÁTĚRY BETON KONSTR TYP OS - A ochranný nátěr dle pol.č.626113:127.4m2	M2	127,4000	265,28	33 796,67
47	78382	A	NÁTĚRY BETON KONSTR TYP OS - B svislý styk nosné konstrukce a římsy:0.34*55.48*2=37.7m2	M2	37,7000	318,33	12 001,04
48	78383	A	NÁTĚRY BETON KONSTR TYP OS - C římsy:(2.00+4.40)*56.60=358.4m2	M2	358,4000	371,39	133 106,18
7	Přidružená stavební výroba						958 865,97
- 8	Potrubí						
49	87434	A	POTRUBÍ Z TRUB PLAST ODPAD DN DO 200MM od uliční vpusti do kanalizace:15.0m	M	15,0000	636,66	9 549,90
50	89712	A	VPUSŤ KANALIZAČNÍ ULIČNÍ KOMPLETNÍ Z BETON DÍLCŮ	KUS	1,0000	9 549,90	9 549,90
8	Potrubí						19 099,80
- 9	Ostatní konstrukce a práce						
51	911733	A	OCEL ZÁBR SVOD JEDNOST SV VÝPL SL DO 2M ŽÁR ZINK PONOR S NÁTVČETNĚ KOTVENÍ 2*56.0=112.0m	M	112,0000	7 533,81	843 786,72
52	93132	A	TĚSNĚNÍ DILATAČ SPAR ASF ZÁLIVKOU MODIFIK mezi vozovkou a římsou:0.02*0.09*56.60*2=0.204m3	M3	0,2040	159 165,00	32 469,66
53	93135	A	TĚSNĚNÍ DILATAČ SPAR PRYŽ PÁSKOU NEBO KRUH PROFILEM předtěsnění spáry mezi vozovkou a římsou:56.6*2=113.2m	M	113,2000	159,17	18 018,04
54	93151	A	MOSTNÍ ZÁVĚRY POVRCHOVÉ POSUN DO 60MM	M	27,6000	21 222,00	585 727,20

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 8-052 I/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)
 Objekt: 202.1 Most ev.č. 8-052.1
 Rozpočet: 202.1 Most ev.č. 8-052.1

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena (Kč)	Celkem (Kč)
			KOBERCOVÉ MOSTNÍ ZÁVĚRY				
			2*13.77=27.54m				
55	93311	A	ZATĚŽ ZKOUŠKA MOSTU STATIC 1.POLE DO 300M2	KUS	1,0000	106 110,00	106 110,00
56	93315	A	ZATĚŽ ZKOUŠKA MOSTU STATIC 2. A DALŠÍ POLE DO 300M2	KUS	2,0000	63 666,00	127 332,00
57	935212	A	PŘÍKOP ŽLABY Z BETON TVÁR ŠÍŘ DO 600MM DO BET TL 100MM	M	1,8000	572,99	1 031,38
			vyústění drenáží:2*0.9=1.8m				
58	936533	A	MOSTNÍ ODVODŇOVACÍ SOUPRAVA 500/500	KUS	2,0000	20 160,90	40 321,80
			LABE A				
59	93664	A	MOSTNÍ ODVODŇOVACÍ TRUBKA (POVRCHŮ IZOLACE) Z PLASTU	KUS	12,0000	2 016,09	24 193,08
60	93699	A	POCHOZÍ ROŠT Z KOMPOZITU	M2	100,2000	2 000,00	200 400,00
			zrcadlo mezi mosty:2*0.885*56.60=100.2m2				
61	938543	A	OČIŠTĚNÍ BETON KONSTR OTRYSKÁNÍM TLAK VODOU DO 1000 BARŮ	M2	127,4000	318,33	40 555,24
			dle pol.č.626113:127.4m2				
9	Ostatní konstrukce a práce						2 019 945,12

Celkem: 14 788 325,97

Resumé

Tento rozpočet se skládá ze všech skupin stavebních děl, tzn., SSD 0 – 9. Jak již je uvedeno v prvním rozpočtu této diplomové práce, každá skupina stavebního dílu je zakončena souhrnnou cenou, která odpovídá celkovým nákladům za daný SSD. Prostým součtem těchto cen opět získáme konečnou sumu daného rozpočtu (viz následující tabulka č. 5).

Tabulka č. 5: Přehled cen jednotlivých stavebních děl a výsledná cena rozpočtu

SSD		Cena (Kč)
0	Všeobecné konstrukce a práce	26 000,00
1	Zemní práce	69 204,11
2	Základy	352 109,05
3	Svislé konstrukce	1 991 550,12
4	Vodorovné konstrukce	8 441 708,99
5	Komunikace	705 713,61
6	Úprava povrchů, podlahy a výplně otvorů	204 129,20
7	Přidružená stavební výroba	958 865,97
8	Potrubí	19 099,80
9	Ostatní konstrukce a práce	2 019 945,12
CELKEM		14 788 325,97

Zdroj: Vlastní zpracování

2.4.4 Rekapitulace

Rekapitulace zobrazuje všechny stavební objekty, které jsou v rámci rekonstrukce stavebního objektu provedeny. Z důvodu obrovské technické a časové náročnosti se tato diplomová práce zabývá pouze dvěma z následujících sedmi stavebních objektů⁴³.

⁴³ Stavební objekty, kterými se tato DP zabývá, jsou tučně zvýrazněny.

Soupis objektů

Stavba: 8-052 - I/8 Teplice, most ev.č. 8-052.1 (052.2)

OC⁴⁴ [Kč] 41 300 712,88

OC + DPH⁴⁵ 49 560 855,46

Tabulka č. 6: Rekapitulace

Objekt	Popis	OC (Kč)	DPH (Kč)	OC + DPH (Kč)
0	Všeobecné konstrukce	3 062 500,00	3 675 000,00	3 675 000,00
201.1	Demolice - most ev.č. 8-052.1	3 704 258,86	3 704 258,86	4 445 110,63
201.2	Demolice - most ev.č. 8-052.2	2 898 697,82	579 739,56	3 478 437,38
202.1	Most ev.č. 8-052.1	14 788 325,97	2 957 665,19	17 745 991,16
202.2	Most ev.č. 8-052.2	13 684 944,50	2 736 988,90	16 421 933,40
203	Opěrná zeď	1 002 171,99	200 434,40	1 202 606,39
401	Veřejné osvětlení	547 896,73	109 579,35	657 476,08
701	Protihluková stěna	1 611 917,01	322 383,40	1 934 300,41

Zdroj: Vlastní zpracování

Resumé

Cena stavebního objektu Demolice – most ev. č. 8-052.1 činí 4 445 110,63 Kč. Cena druhého rozpočtovaného stavebního objektu Most ev. č. 8-052.1 činí 17 745 991, 16 Kč. Celkový náklad stavby rekonstrukce je tedy 49 560 855, 46 Kč. Všechny ceny jsou uváděny včetně DPH

V tomto bodě práce rozpočtářů končí. Na podkladě rozpočtové dokumentace stanoví zhotovitel stavební náklady jednotlivých objektů a konečný náklad stavby⁴⁶.

⁴⁴ OC – odbytová cena.

⁴⁵ DPH – Daň z přidané hodnoty.

⁴⁶ Viz kapitola 1.6 Konečný náklad stavby.

Závěr, vlastní zhodnocení

... rozpočtem to končí!

Václav Větrovský, autor DP

Tato diplomová práce měla za cíl komplexně analyzovat metodiku stanovení rozpočtů dopravních staveb a následnou praktickou aplikaci popsané metodiky s cílem vytvoření rozpočtu konkrétní dopravní stavby v ČR.

Při zpracování práce byly využity informace z firemního prostředí, interních materiálů společnosti, odborných studií, odborné literatury, konzultací pracovníků společnosti a v neposlední řadě také z internetových zdrojů věnujících se analyzované problematice.

Teoretická část diplomové práce je věnována analýze metodiky stanovení rozpočtů v kontextu se současnou situací na trhu dopravních staveb, tzn., že úvod této kapitoly je věnován trhu dopravních staveb a subjektům, které na něm působí. Následně dochází k porovnání cenové hladiny vybraných stavebních objektů v ČR se stavebními objekty v zahraničí. Po úvodním začlenění práce následuje rozbor metodiky určení rozpočtů, charakteristika termínů rozpočet, rozpočetnictví, rozbor problematiky projektové dokumentace a kalkulačního vzorce. Teoretickou část uzavírá problematika stanovení konečného nákladu stavby, což je poslední krok před faktickou realizací stavby.

Následná praktická část je rozdělena do tří základních oddílů. V prvním oddílu se práce věnuje charakteristice společnosti IBR Consulting, s. r. o., která umožnila vznik této diplomové práce. Je popsána struktura společnosti, činnosti společnosti, nejdůležitější zakázky, které firma za dobu svého působení realizovala.

Druhý oddíl práce se věnuje problematice kalkulací, respektive problematice kalkulačního vzorce. Dochází k praktické aplikaci typového kalkulačního vzorce, který je v praktické části modifikován, za účelem stanovení jednotkové ceny konkrétního stavební činnosti.

Třetí část práce se věnuje stanovení rozpočtu konkrétních realizovaných stavebních objektů. Rozpočtovány jsou dva samostatné stavební objekty, které se v dané stavbě vyskytují. Oba rozpočty jsou přehledně zpracovány v programu ASPE. Na konci praktické části je přehledné vyhodnocení jednotlivých cen stavebních objektů a určen celkový náklad stavby.

Rozpočet, sestavený v této práci, je stanoven dle rozpočtového systému OTSKP-SPK. V tomto systému spojují obrovskou výhodu plynoucí z faktu, že stavební položky, které tento rozpočtový systém obsahuje, jsou v ideálním stupni agregace. Tzn., že každá položka, která je v systému OTSK-SPK obsažena, zahrnuje i vícepráce nutné k fyzické proveditelnosti daného úkonu.

Další, neméně významnou skutečností, je uspořádání skupin stavebních dílů (SSD). Skupiny jsou logicky seřazeny tak, jak je stavba postupně realizována, od smluvních požadavků (obsažené ve stavebním dílu SSD 0), přes zemní práce (SSD 1), základy (SSD 2), svislé konstrukce (SSD 3), vodorovné konstrukce (SSD 4), komunikace (SSD 5), úpravy povrchů a výplně otvorů (SSD 6), přidruženou stavební výrobu (SSD 7), potrubí (SSD 8), až po SSD 9 (skupina sdružující náklady stavby, které nelze zařadit do předchozích SSD).

Díky výše popsaným skutečnostem je sestavení rozpočtu logické, méně časově náročné, přehlednější, v případě změn flexibilnější. Je zde menší prostor k pochybení. Autor tohoto rozpočtového systému⁴⁷ se neustále snaží tento systém aktualizovat, tak aby postihnul nejnovější změny technologií, neustále doplňuje nové položky stavebních prací. Proto se mi tento rozpočtový systém jeví z hlediska stanovení rozpočtů jako velice perspektivní a do budoucna stále více používaný.

Diplomová práce obsahuje odborné informace, které jsou přehledně a souhrnně zpracovány. V této práci jsem se snažil všechny získané poznatky interpretovat v kontextu, ve kterém byly získány. Vzhledem k tomu, že většina informací je zpracována na základě

⁴⁷ Spoluautor rozpočtové soustavy OTSKP-SPK: Jiří Zýbner.

konzultací s autorizačním technikem MD ČR, dále ze společností, které hrají prim⁴⁸ na trhu dopravních staveb, jsou tyto poznatky relevantní pro potřeby trhu dopravních staveb. Metodika stanovení rozpočtů, v kontextu se současnou situací na trhu dopravních staveb, byla objasněna, rozpočet byl exaktně vyčíslen. Cíl této diplomové práce považuji za splněný.

⁴⁸ např. MD ČR, ŘSD ČR, ÚRS, a. s., Valbek s. r. o.

Seznam použité literatury

ASPE INFO 2010 [online]. 2010 [cit. 2011-04-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.aspe.cz/cs/spolecnost/aspe-info/>>.

BAŽANT, M. Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací část II. : Soupis prací stavby. 3 vydání. Praha: MD ČR - OPK, 2004. 39 s.

Cenové normativy 2010 [online]. 2010 [cit. 2011-02-03]. Dostupné z WWW: <<http://www.rsd.cz/Technicke-predpisy/Cenove-normativy>>.

ČECHOVÁ, A.: *Manažerské účetnictví*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2006, s. 182. ISBN 80-251-1124-5.

DĚDINA, J, ODCHÁZEL, J.: *Management a moderní organizování firmy*. 1 vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 324 s. ISBN 978-80-247-2149-1.

IBR Consulting [online]. 2011 [2011-03-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.ibrconsulting.cz/cs/spolecnost/>>.

MAITLAND, I.: *Rozpočetnictví pro nefinanční manažery*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1998, s. 171. ISBN 80-85943-77-8.

Měrné ceny [online]. 2009 [2011-01-25]. Dostupné z WWW: <<http://mc.rsd.cz>>.

PPPcentrum [online]. 2011 [cit. 2011-03-08]. Dostupné z WWW: <<http://www.pppcentrum.cz/index.php?cmd=page&id=122>>.

ŘSD ČR: *Metodický pokyn pro zpracování odhadu stavebních nákladů v průběhu přípravy a realizace staveb*. Praha: ŘSD ČR, 2010. 7 s.

SKLENÁŘ, M.: *Porovnání nákladovosti výstavby dálnic v ČR s jinými státy EU*. 0. vyd. Liberec: IBR Consulting, s. r. o., 2008, 65 s.

SYNEK, M. a kol: *Manažerská ekonomika*. 4. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007, 464 s. ISBN 978-80-247-1992-4.

VOJTĚCH, D.: *Přístup České Republiky k financování důležitých projektů metodou PPP*. BRNO: Vysoké učení v Brně, 2004. 5 s.

WIKIPEDIA [online]. 2011 [2011-01-13]. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Projektov%C3%A1_dokumentace>.

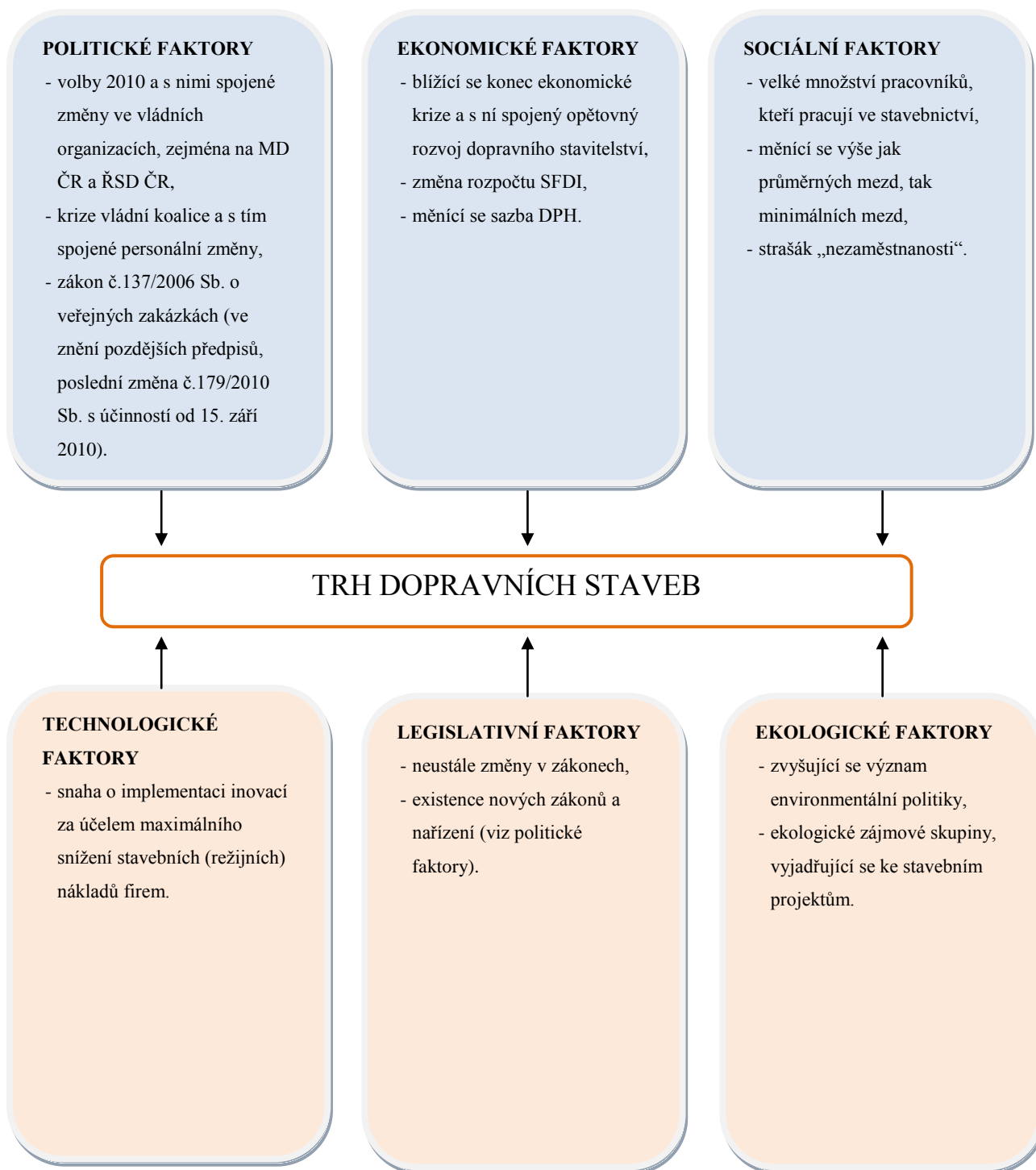
ZÝBNER, J. *Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací část III. : Soubor položek staveb pozemních komunikací*. 5 vydání. Praha: MD ČR - OPK, 2006. 208 s.

ZÝBNER, J., BATAL, I., PRÁŠIL, M., REYTT, K.: *Oborový třídník stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací část I. – Popisovník prací staveb pozemních komunikací*. Praha: MD ČR - OPK, 2008.

Seznam příloh

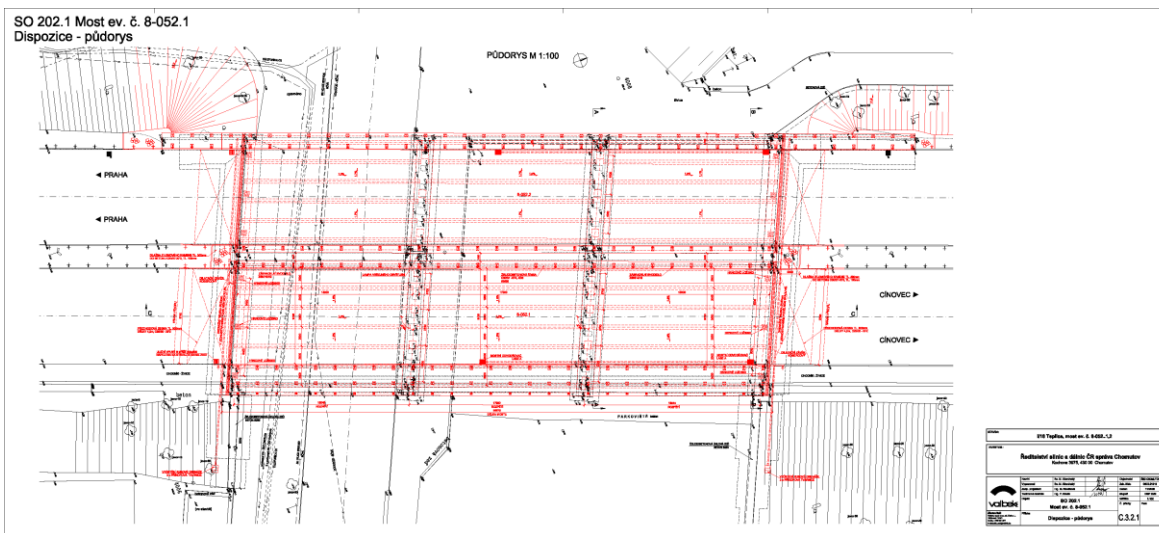
Příloha	Název přílohy	Počet stran
Příloha A	Analýza PESTLE aplikovaná na trh dopravních staveb.	1
Příloha B	Ukázka projektové dokumentace k rozpočtovanému objektu – půdorys.	1
Příloha C	Ukázka projektové dokumentace k rozpočtovanému objektu – řezy.	1
Příloha D	Ukázka projektové dokumentace k rozpočtovanému objektu – koordinační situace stavby.	1

Příloha A: Analýza PESTLE aplikovaná na trh dopravních staveb.



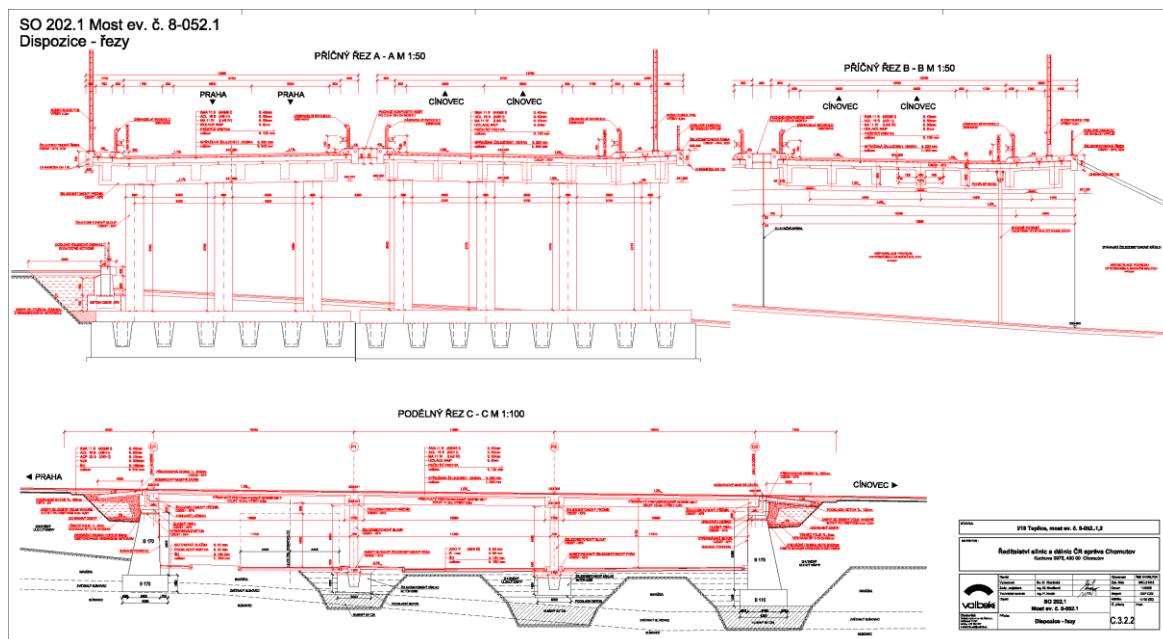
Zdroj: Vlastní zpracování.

Příloha B: Ukázka projektové dokumentace k rozpočtovanému objektu – půdorys.



Zdroj: Projektová dokumentace stavebního objektu ev. č. 8-052.1 – interní materiály firmy.

Příloha C: Ukázka projektové dokumentace k rozpočtovanému objektu – řezy.



Zdroj: Projektová dokumentace stavebního objektu ev. č. 8-052.1 – interní materiály firmy.

[illegible]

80